MÉMOIRES
DU
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE
DE BELGIQUE

DEUXIÈME SÉRIE, FASC. 17

VERHANDELINGEN
VAN HET
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM
VAN BELGIË

TWEEDE REEKS, DEEL 17

CARACTÈRES ANATOMIQUES

DE CERTAINS

CHITONS

DE

LA CÔTE CALIFORNIENNE

PAR

E. LELOUP

DOCTEUR EN SCIENCES ZOOLOGIQUES,
CONSERVATEUR AU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.

P 4086
6269

BRUXELLES
MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE
RUE VAUTIER, 31

1940

Distribué le 30 avril 1940.

BRUSSEL
KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIË
VAUTIERSTRAAT, 31

1940

Uitgedeeld den 30ª April 1940.

58. — L. A. DECONINCK and J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr. *The Freeliving Marine Nemas of the Belgian Coast.* II. 1933
59. — A. ROUSSEAU. *Contribution à l'étude de Pinakodendron Ohmanni Weiss* 1933
60. — H. DE SAEDELEER. *Beitrag zur Kenntnis der Rhizopoden* 1934
61. — F. DEMANET. *Les Brachiopodes du Dinantien de la Belgique.* I. 1934
62. — W. ADAM et E. LELOUP. *Recherches sur les Parasites des Mollusques terrestres* 1934
63. — O. SICKENBERG. *Beiträge zur Kenntnis Tertiärer Sirenen* 1934
64. — K. EHRENBERG. *Die Plistozaenen Baeren Belgiens.* I. Teil : *Die Baeren von Hastière* 1935
65. — Eug. MAILLIEUX. *Contribution à l'étude des Echinoïdes du Frasnien de la Belgique...* 1935
66. — M. LECOMPTE. *L'Aérolithe du Hainaut* 1935
67. — J. S. SMISER. *A Revision of the Echinoid Genus Echinocorys in the Senonian of Belgium* 1935
68. — J. S. SMISER. *A Monograph of the Belgian Cretaceous Echinoids* 1935
69. — R. BRECKPOT et M. LECOMPTE. *L'Aérolithe du Hainaut. Etude spectrographique* 1935
70. — Eug. MAILLIEUX. *Contribution à la Connaissance de quelques Brachiopodes et Pélécypodes Dévoniens* 1935
71. — K. EHRENBERG. *Die Plistozaenen Baeren Belgiens.* Teil II : *Die Baeren von Trou du Sureau (Montaigle)* 1935
72. — J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr. *Additional Notes to my monographs on the Freeliving Marine Nemas of the Belgian Coast.* I and II 1935
73. — Eug. MAILLIEUX. *La Faune et l'Age des quartzophyllades siegeniens de Longlier* 1936
74. — J. H. SCHUURMANS-STEKHOVEN Jr. *Copepoda parasitica from the Belgian Coast.* II. (*Included some habitats in the North-Sea.*) 1936
75. — M. LECOMPTE. *Revision des Tabulés dévoniens décrits par Goldfuss...* 1936
76. — F. STOCKMANS. *Végétaux éocènes des environs de Bruxelles* 1936
77. — Eug. MAILLIEUX. *La Faune des Schistes de Matagne (Frasnien supérieur)* 1936
78. — M. GLIBERT. *Faune malacologique des Sables de Wemmel.* I. *Pélécypodes* 1936
79. — H. JOLY. *Les fossiles du Jurassique de la Belgique.* II. *Lias inférieur* 1936
80. — W. E. SWINTON. *The Crocodile of Maransart (Dollosuchus Dixoni* [Owen])... 1937
81. — Eug. MAILLIEUX. *Les Lamellibranches du Dévonien inférieur de l'Ardenne* 1937
82. — M. HUET. *Hydrobiologie piscicole du Bassin moyen de la Lesse* 1938
83. — Eug. MAILLIEUX. *Le Couvinien de l'Ardenne et ses Faunes* 1938
84. — F. DEMANET. *La Faune des Couches de passage du Dinantien au Namurien dans le synclinorium de Dinant* 1938
85. — M. GLIBERT. *Faune malacologique des Sables de Wemmel.* II. *Gastropodes, Scapophodes, Céphalopodes* 1938
86. — Eug. MAILLIEUX. *L'Ordovicien de Sart-Bernard* 1939
87. — R. LERUTH. *La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique* 1939
88. — C. R. BOETTGER. *Die subterrane Molluskenfauna Belgiens* 1939
89. — R. MARLIÈRE. *La Transgression albienne et cénomanienne dans le Hainaut (Etudes paléontologiques et stratigraphiques).* 1939
90. — M. LECOMPTE. *Les Tabulés du Dévonien moyen et supérieur du Bord Sud du Bassin de Dinant* 1939
91. — G. DELEPINE. *Les Goniatites du Dinantien de la Belgique* 1940
92. — Eug. MAILLIEUX. *Les Echinodermes du Frasnien de la Belgique* 1940
93. — F. STOCKMANS. *Végétaux éodévoniens de la Belgique* 1940
94. — E. LELOUP et O. MILLER. *La flore et la faune du bassin de chasse d'Ostende (1937-1938)* 1940

MÉMOIRES, DEUXIÈME SÉRIE. — VERHANDELINGEN, TWEEDE REEKS.

1. — W. CONRAD. *Etude systématique du genre Lepocinclis Perty*... 1935
2. — E. LELOUP. *Hydraires calyptoblastiques des Indes occidentales* 1935
3. — « MELANGES PAUL PELSENEER » 1936
4. — F. CARPENTIER. *Le Thorax et ses appendices chez les vrais et chez les faux Gryllotalpides* 1936
5. — M. YOUNG. *The Katanga Skull* 1936
6. — A. D'ORCHYMONT. *Les Hydraena de la Péninsule Ibérique* (en annexe synonymie de deux formes méditerranéennes)... ... 1936
7. — A. D'ORCHYMONT. *Revision des « Coelostoma » (s. str.) non américains* 1936
8. — C. DECHASEAUX. *Limidés jurassiques de l'Est du Bassin de Paris* 1936
9. — *Résultats scientifiques des croisières du navire-école belge « Mercator ».* I. 1937
10. — H. HEATH. *The Anatomy of some Protobranch Mollusks* 1937
11. — A. JANSSENS. *Revision des Onitides* 1937
12. — E. LELOUP. *Hydropolypes et Scyphopolypes recueillis par C. Dawydoff sur les côtes de l'Indochine française* 1937
13. — H. I. TUCKER-ROWLAND, Ph. D. *The Atlantic and gulf coast tertiary Pectinidae of the United States.* — Section III : *Systematic descriptions* 1938
14. — H. G. SCHENCK and PH. W. REINHART. *Oligocène arcid Pelecypods of the genus Anadara* 1938
15. — *Résultats scientifiques des croisières du navire-école belge « Mercator »* II. 1939
16. — A. JANSSENS. *Monographie des « Scarabaeus » et genres voisins* 1940
17. — E. LELOUP. *Caractères anatomiques de certains Chitons de la côte californienne* 1940

MÉMOIRES HORS SÉRIE. — VERHANDELINGEN BUITEN REEKS.

Résultats scientifiques du Voyage aux Indes orientales néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique, publiés par V. Van Straelen.

Vol. I. — Vol. II. — Vol. III, fasc. 1 à 19. — Vol. IV. — Vol. V. — Vol. VI, fasc. 1.

ANNALES DU MUSÉE.

TOME I. — P.-J. VAN BENEDEN. *Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers.* I. 1877
TOME II. — L.-G. DE KONINCK. *Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.* I. 1878
TOME III. — H. NYST. *Conchyliologie des Terrains tertiaires de la Belgique*, précédée d'une introduction par E. VAN DEN BROECK. 1878
TOME IV. — P.-J. VAN BENEDEN. *Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers.* II. 1880
TOME V. — L.-G. DE KONINCK. *Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.* II... 1880
TOME VI. — L.-G. DE KONINCK. *Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.* III. 1881
TOME VII. — P.-J. VAN BENEDEN. *Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers.* III. 1882
TOME VIII. — L.-G. DE KONINCK. *Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.* IV. 1883
TOME IX. — P.-J. VAN BENEDEN. *Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers.* IV. 1885
TOME X. — L. BECKER. *Les Arachnides de la Belgique.* I. 1882
TOME XI. — L.-G. DE KONINCK. *Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.* V... 1885
TOME XII. — L. BECKER. *Les Arachnides de la Belgique.* II et III. 1896
TOME XIII. — P.-J. VAN BENEDEN. *Description des Ossements fossiles des environs d'Anvers.* V. 1886
TOME XIV. — L.-G. DE KONINCK. *Faune du Calcaire carbonifère de la Belgique.* VI. 1887

BULLETIN DU MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE.

MEDEDEELINGEN VAN HET KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM.

TOMES I à XV parus: TOME XVI (1940) en cours de publication. ! VERSCHENEN DEELEN : I tot XV. Ter perse : DEEL XVI (1940).

CARACTÈRES ANATOMIQUES DE CERTAINS CHITONS DE LA CÔTE CALIFORNIENNE

I. — INTRODUCTION

La présente étude, concernant des Polyplacophores californiens, a pu être réalisée grâce à une collection rapportée par mon collègue le Dr L. Giltay, à la suite de son voyage sur la côte de la Californie, en mai-août 1933.

Elle comprend des observations faites sur les espèces suivantes :

Lepidopleurus ambustus Dall, 1919,
Lepidopleurus cancellatus (Sowerby, 1839),
Ischnochiton interstinctus Gould, 1846, var. *radians* Pilsbry, 1893,
Ischnochiton mertensi Middendorff, 1846.
Ischnochiton cooperi (Pilsbry, 1893),
Ischnochiton clathratus Reeve, 1847, var. *sinudentatus* Pilsbry, 1893,
Lepidochiton hartwegii (Carpenter, 1855) et sa variété *nuttallii* Carpenter, 1855,
Nuttallina californica (Reeve, 1847) et sa variété *scabra* Reeve, 1847.
Chaetopleura gemma Dall, 1879,
Mopalia heathii Pilsbry, 1898,
Mopalia muscosa Gould, 1846,
Mopalia pedroana Willett, 1932,
Mopalia thamnopora Berry, 1911,
Katharina tunicata (Wood, 1815).

Ces espèces ont déjà été signalées dans cette contrée et étudiées à différents points de vue; cependant, étant donné le bon état de conservation — en alcool — des exemplaires, il a été permis de préciser divers caractères, notamment ceux des éléments de la ceinture et ceux des aesthètes.

II. — PARTIE SYSTÉMATIQUE

1. — Lepidopleurus (Pilsbryella) ambustus Dall, 1919 (1).

(Fig. 1-7.)

1919. *Lepidopleurus* (*Leptochiton*) *ambustus* Dall, W. H., Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 55, pp. 499-500.
1907. *Lepidopleurus* (*Leptochiton*) *ambustus* Dall, Berry, S. S., Nautilus, 21. p. 47.
1921. *Lepidopleurus* (*Leptochiton*) *ambustus* 1919, Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Mus., 112, p. 187.

Origine et matériel :

Dragage effectué dans la baie de Monterey; environ 50 m. de profondeur; pierres et sable; 26 juillet 1933 : 4 spécimens.

Description :

Aspect général. — Espèce petite, élevée, ovale allongé (fig. 4) : *valves* très arrondies, pas d'angle, pas de bec; I, en demi-cercle; VIII, grande, à mucro postérieur, très saillant et rejeté en arrière, région postmucronale concave; sculpture finement granuleuse, uniforme; aires à peine distinctes; des stries d'accroissement apparentes; *ceinture* étroite, duvetée, avec de grosses épines émergentes (fig. 5).

Couleur : extérieur, variable, brun ou gris plus ou moins sombre, tigré de noir, quelquefois avec des flammules orangées ou rougeâtres; umbo et mucro souvent tachetés d'orange; intérieur, blanchâtre; ceinture, généralement grise, plus claire que les valves.

Dimensions : d'après W. H. Dall, 17 × 8 mm. : spécimens de la baie de Monterey, 10 × 6 mm.

Branchies : mérobranches, adanales sans espace intermédiaire.

Structure des valves : pas de *lames d'insertion*. Or, W. H. Dall, 1919, attribue à cette espèce des « lames d'insertion courtes, entières », ce qui n'est pas conforme à la caractéristique des *Lepidopleurus*. *Lames suturales*, assez étroites, courtes et très distantes; sinus mince et peu apparent. *Aesthètes*, assez grands et assez distants, très réguliers de forme et de disposition : dans l'aire médiane (fig. 6), légèrement allongés, macraesthète subterminal, entouré généralement

(1) W. H. Dall (1921) inscrit *L. ambustus* Dall, 1919, alors que S. S. Berry (1907) appelle déjà ce chiton *L. ambustus* Dall. Voir explication dans W. H. Dall, 1919, p. 500 : cet auteur a déjà parlé de ce chiton, mais sans explication, en 1902.

de 8 micraesthètes; dans l'aire latérale (fig. 7), plus globuleux, macraesthète plus central, généralement 8 micraesthètes.

Éléments de la ceinture : à la *face supérieure* (fig. 1), abondantes écailles triangulaires, effilées, à base large, épaisse et recourbée, striées de quelques côtes convergeant au sommet; parmi elles, de longues épines (fig. 2 A), à base large, épaisse et à extrémité libre très longuement effilées, assez abondantes; les mêmes épines plus courtes (fig. 2 B) s'observent au *bord marginal* de la ceinture; à la

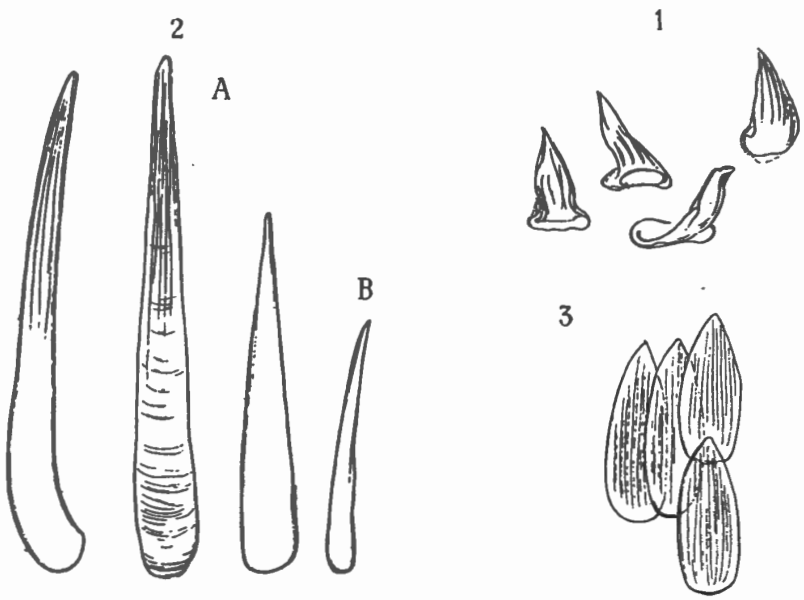


FIG. 1-3. — *Lepidopleurus ambustus* Dall, 1919.
Eléments de la ceinture. ×350.
FIG. 1. — Écailles de la face supérieure.
FIG. 2. — Épines : A, de la face supérieure; B, marginales.
FIG. 3. — Écailles de la face inférieure.

face inférieure, écailles minces (fig. 3), claires, transparentes, planes, avec fines stries longitudinales; se recouvrant de la pointe, disposées en rangées régulières et serrées.

REMARQUE. — A l'exception de sa mention concernant les lames d'insertion, tous les caractères que W. H. DALL attribue au *L. ambustus* correspondent à ceux que présentent nos spécimens. Bien que n'ayant trouvé, chez cet auteur, aucune figure permettant une identification indubitable nous n'hésitons pas à considérer nos présents chitons comme *L. ambustus* Dall.

Un travail récent de G. WILLETT (1935, Nautilus, vol. XLIX, n° 2, p. 42) tend à démontrer la synonymie entre *Lepidopleurus nexus* Carpenter, 1864,

Leptochiton (*Xiphiozona*) *heathi* Berry, 1919, et *Lepidopleurus* (*Leptochiton*) *ambustus* Dall, 1919. Seulement, quoique se basant sur l'examen de nombreux spécimens de diverses provenances, sur la comparaison des photos et des descriptions se rapportant aux types de ces trois espèces, ce travail ne mentionne pas, avec documents à l'appui, la similitude des structures des valves et des éléments de la ceinture, structures qui restent fixes malgré les variations dues à l'âge, la couleur, l'étendue de l'usure, etc.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Cette espèce a été signalée sur la côte occidentale de l'Amérique du Nord, à Santa-Barbara Channel, 20-40 brasses, par W. H. DALL (1919, 1921), et à Monterey Bay, sur des fragments d'argile bleue, 12 brasses, par S. S. BERRY (1907).

2. — **Lepidopleurus cancellatus** (SOWERBY, 1839).

(Fig. 10-11, 16-18.)

1934. *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby), LELOUP, E., Bull. Mus. roy. Hist. nat., t. X, n° 17, pp. 13-15 (bibliographie).

1924. *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby), OLDROYD, S., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, p. 184.

1929-1930. *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby), SIMROTH, H. et HOFFMANN, H., Bronn's Tier-Reich, vol. 3, part. 1, p. 333.

1934. *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby), JOHNSON, CH. W., Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 40, n° 1, p. 12.

1938. *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby, 1839), LELOUP, E. et VOLZ, P., Thalassia, vol. II, n° 10, pp. 10-11, fig. 8-10.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

Dragage dans la baie de Monterey; environ 50 m. de profondeur; pierres et sable; 26 juillet 1933 : 4 spécimens enroulés, 4 × 3 mm.

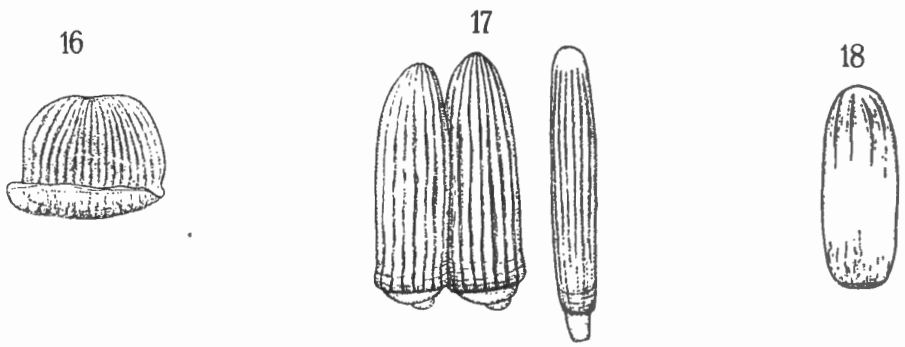
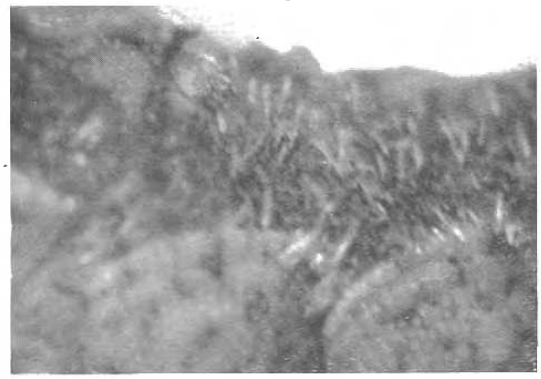
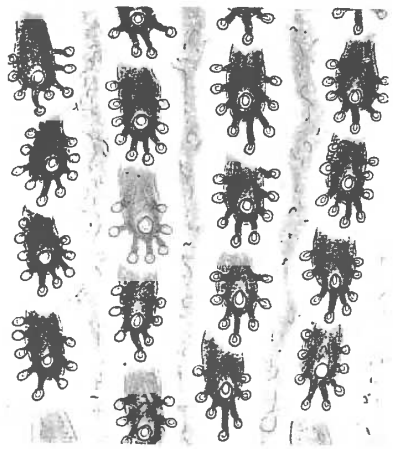


FIG. 16-18. — *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby, 1839).
Éléments de la ceinture. ×350.
FIG. 16. — Écaille de la face supérieure, vue par en dessous.
FIG. 17. — Écailles marginales.
FIG. 18. — Écaille de la face inférieure.





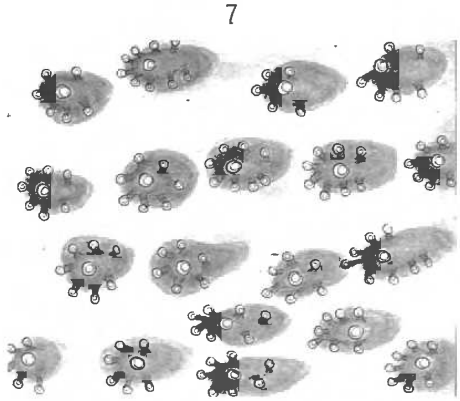
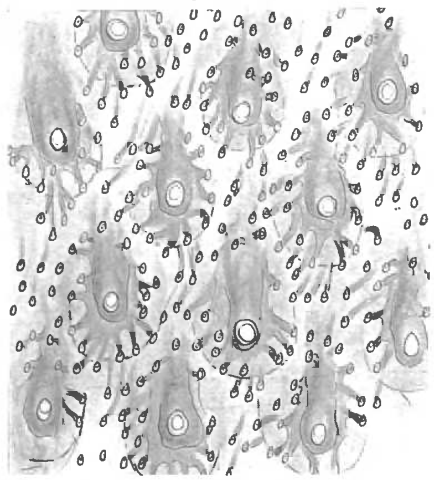


FIG. 4-7. — *Lepidopleurus ambustus* Dall, 1919.
FIG. 4. — Animal entier, vue latérale. ×6.
FIG. 5. — Bord latéral de valves et ceinture adjacente.
FIG. 6. — Aesthètes de la région médiane. ×260.
FIG. 7. — Aesthètes de la région latérale. ×260.



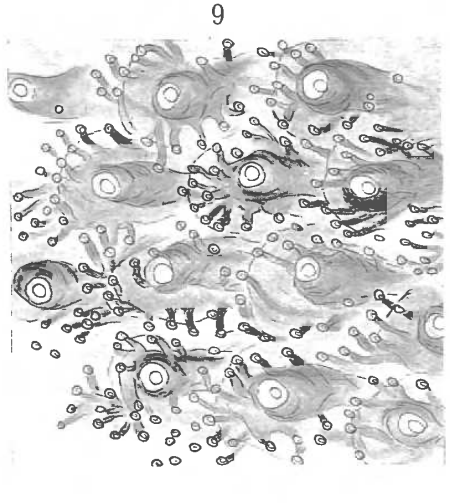


FIG. 8-9. — *Trachydermon hartwegii* (Carpenter, 1855) var. *nuttallii* Carpenter, 1855.
Aesthètes. ×260.
FIG. 8. — Aire médiane. FIG. 9. — Aire latérale.

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE · KONINKLIJK NATUURHISTORISCH MUSEUM VAN BELGIE

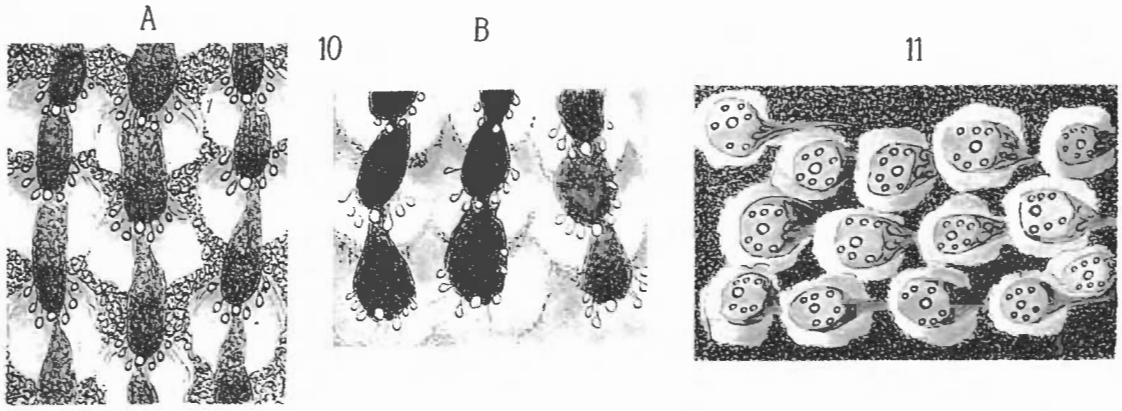


FIG. 10-11. — *Lepidopleurus cancellatus* (Sowerby, 1839).
Aesthètes. ×260.

FIG. 10. — Région médiane : A, partie centrale; B, partie latérale.
FIG. 11. — Région latérale.

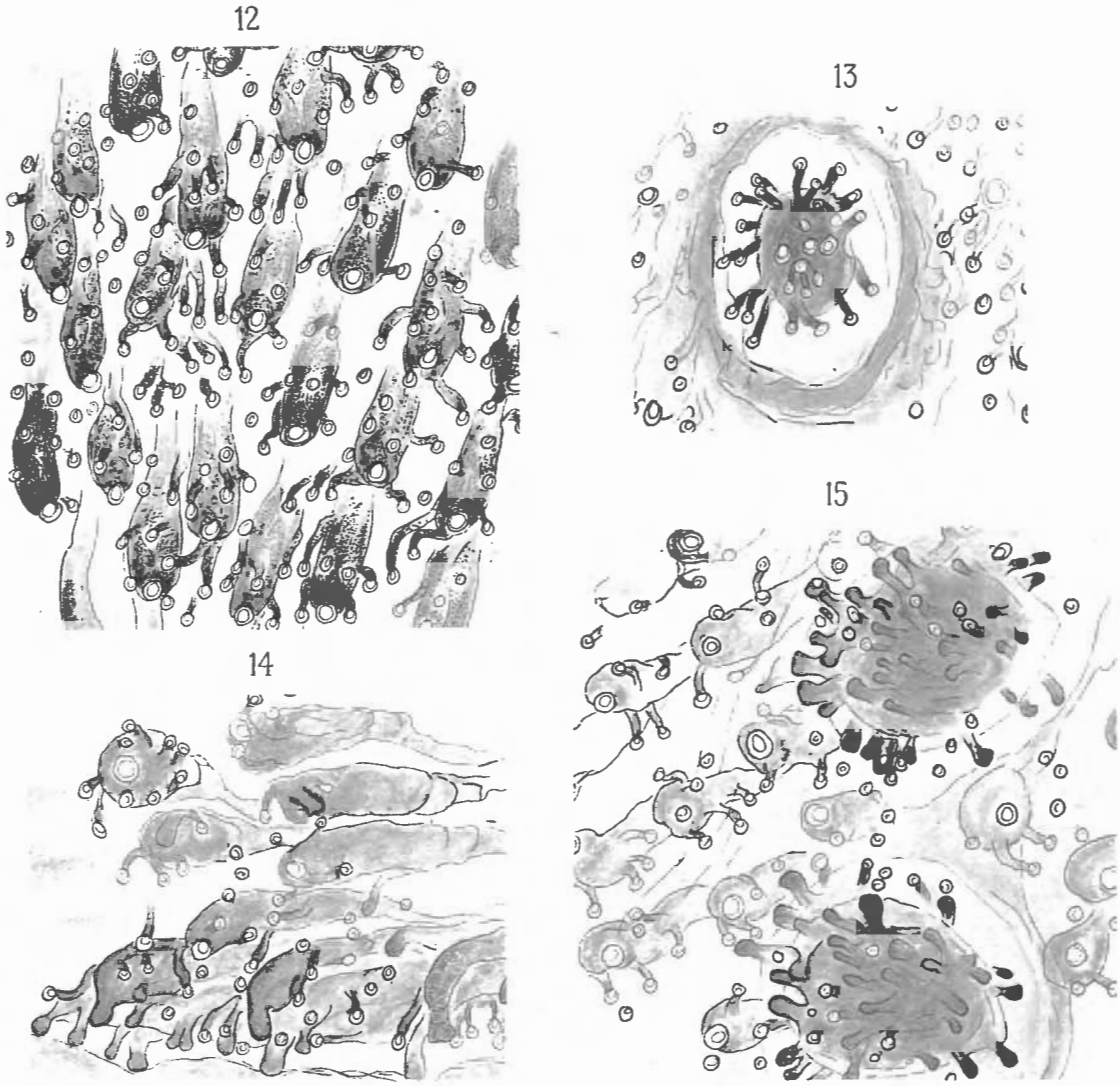


FIG. 12-15. — *Chaetopleurus gemma* Dall, 1879.
Aesthètes. ×260.

FIG. 12. — Aire médiane, région médiane antérieure.
FIG. 13. — Tubercule des côtes longitudinales.
FIG. 14. — Aire latérale, bord postérieur.
FIG. 15. — Aire latérale, granules des séries rayonnantes.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Cette espèce a été mentionnée sur la côte occidentale de l'Amérique du Nord, depuis le détroit de Behring jusqu'à Oregon, par W. H. DALL (1921).

3. — Ischnochiton interstinctus GOULD, 1846 var. radians PILSBRY, 1893.

(Fig. 19-24.)

1878. *Ischnochiton interstinctus* Gould, DALL, W. H., Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 1, pp. 296, 331 (bibliographie et synonymie).
1893. *Ischnochiton interstinctus* Gould, PILSBRY, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 119; pl. 11, fig. 40, 41; pl. 21, fig. 39.
1893. *Ischnochiton interstinctus* Gould, TAYLOR, G. W., Nautilus, vol. 7, p. 102.
1909. *Ischnochiton interstinctus* Gould, THIELE, J., Zoologica, p. 80, pl. VII, fig. 63.
1917. *Ischnochiton interstinctus* Gould, BERRY, S. S., Proc. Calif. Ac. Sc., vol. VII, 4e sér., n° 10, p. 235.
1921. *Ischnochiton interstinctus* Gould, DALL, W. H., Bull. U. S. Nat. Mus., Bull. 112, p. 191.
1924. *Ischnochiton intersinctus* Gould, OLDROYD, L., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, p. 191.
1926. *Ischnochiton interstinctus* Gould, BERRY, S. S., Proc. Mal. Soc. London, vol. XVII, p. 164.
1893. *Ischnochiton radians* Pilsbry, PILSBRY, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 121 : vol. XV, pp. 75, 76; pl. 16, fig. 48, 49.
1898. *Ischnochiton radians* Cpr., PILSBRY, H., Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 50, p. 287.
1907. *Ischnochiton radians* Cpr., BERRY. S. S., Nautilus, vol. 21, p. 51.
1909. *Ischnochiton radians* Cpr., THIELE, J., Zoologica, vol. XXII, h. 56, p. 80; pl. VII, fig. 62.
1917. *Ischnochiton radians* Cpr., BERRY, S. S., Proc. Calif. Ac. Sc., vol. VII, n° 10, p. 235.
1921. *Ischnochiton radians* Cpr., 1892, DALL, W. H., Bull. U. S. Nat. Mus., Bull. 112, p. 191.
1924. *Ischnochiton radians* Cpr., OLDROYD, J., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, p. 191.
1926. *Ischnochiton radians* Cpr., BERRY, S. S., Proc. Mal. Soc. London, vol. XVII, p. 164.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

Dragage dans la baie de Monterey; environ 50 m. de profondeur; fonds argileux avec rochers; le 18 juillet 1933 : 6 spécimens enroulés, 14,5 × 12 mm.

Récolte à marée basse parmi les rochers à Pescadore Point (Pacific Grove); le 22 juilet 1933, à 5 h. du matin : 2 spécimens enroulés; largeur, 5,5 mm.

Dragage dans la baie de Monterey; environ 50 m. de profondeur; pierres et sable; le 26 juillet 1933 : 5 spécimens enroulés, 12 × 10 mm.

REMARQUE. — Si nous nous en rapportons (selon H. PILSBRY) à la coloration extérieure (fond olive, flammules blanches sur la diagonale de séparation des aires) et à la teinte bleue plus ou moins intense de l'intérieur des valves, nous

devons déterminer ces chitons comme *I. radians*. Seulement, d'autres caractères : les dimensions réduites (14 × 12 mm. chez le plus grand individu enroulé) et le nombre de fentes dans les lames d'insertion (12 dans la valve VIII) nous amènent à en faire des *I. interstinctus*.

Nous tenons à noter qu'à l'examen des spécimens d'*I. interstinctus* conservés à sec dans la collection du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique [4 spécimens (2, coll. P. Dupuis; 2, coll. Ph. Dautzenberg), 12,5 × 8 mm., de

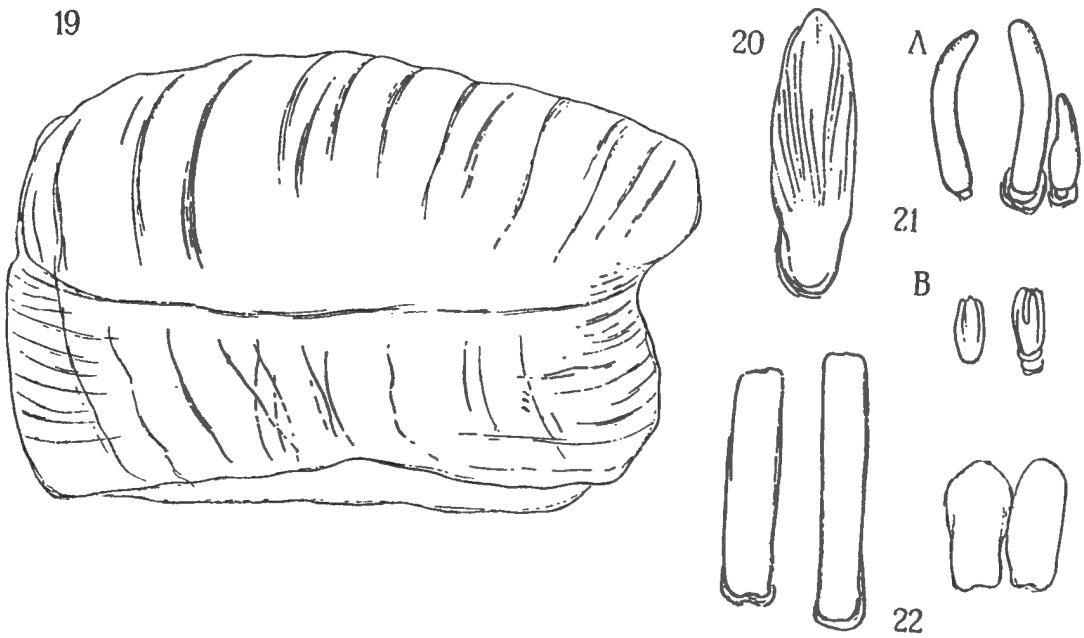


FIG. 19-22. — *Ischnochiton interstinctus* Gould, 1846 var. *radians* Pilsbry, 1893.
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 19. — Écaille de la face supérieure. — FIG. 20. — Écaille marginale.
FIG. 21. — Épines marginales. — FIG. 22. — Écailles de la face inférieure.

l'île Vancouver et 5 spécimens (coll. Ph. Dautzenberg), 17 × 10 mm., d'Izhut bay, île Afognak, Alaska], nous avons pu remarquer que les spécimens, blanchâtres à l'intérieur, sont de petite taille et que deux chitons de l'île Vancouver déterminés par S. S. BERRY présentent les flammules blanches signalées pour le RADIANS. D'autre part, S. S. BERRY, en 1917, reconnaît que, pour les distinguer, il a dû se rabattre sur « the blue-green interior usually possessed by *radians* and similar trifling features to separate them ».

En présence de caractères de différenciation si peu définitifs attribués à ces espèces reconnues très proches, nous croyons qu'il serait préférable de conserver pour tous ces chitons le nom d'*interstinctus*, qui a la priorité, et de considérer que les variations de taille et de coloration extérieure et intérieure sont dues au milieu, les petits spécimens de couleur assez uniforme étant caractéris-

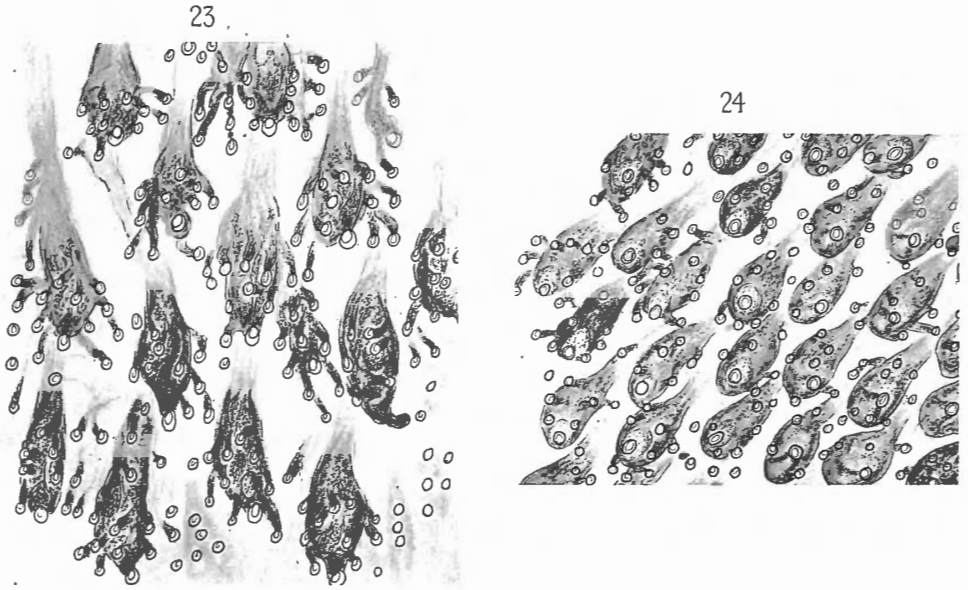


FIG. 23-24. — *Ischnochiton interstinctus* Gould, 1846 var. *radians* Pilsbry, 1893.
Aesthètes. ×260.
FIG. 23. — Aire médiane. FIG. 24. — Aire latérale.

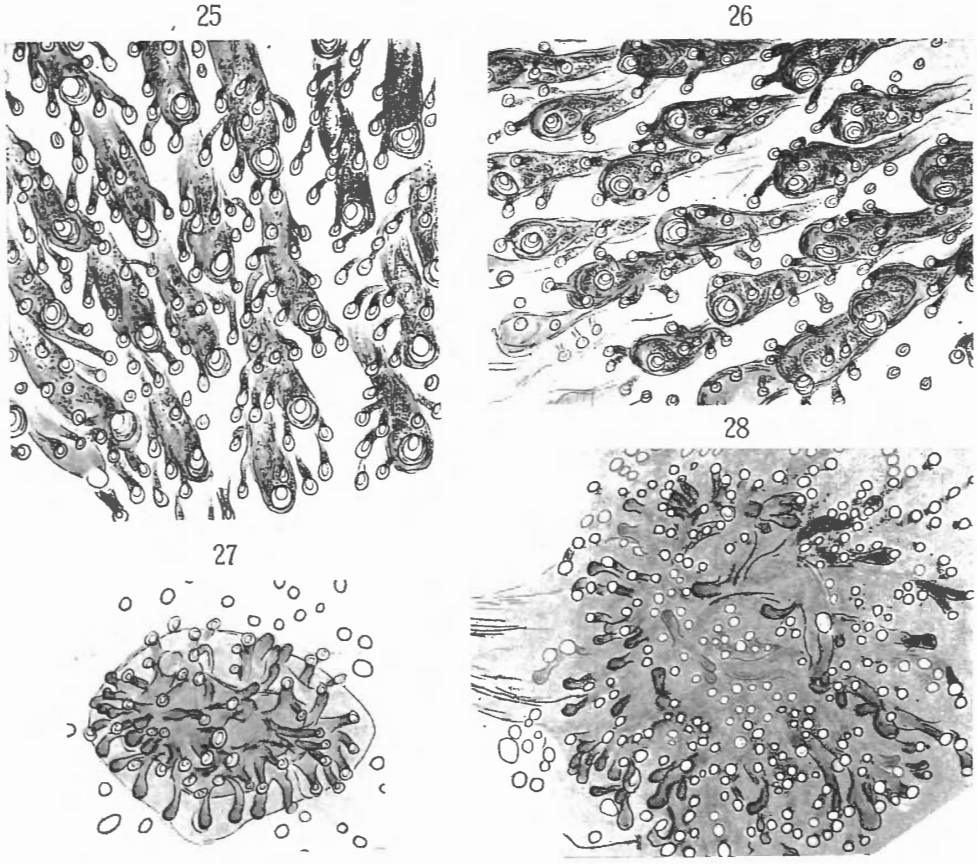


FIG. 25-28. — *Ischnochiton mertensi* Middendorff, 1846.
Aesthètes. ×260.
FIG. 25. — Aire médiane, entre les dépressions.
FIG. 26. — Aire latérale. — FIG. 27. — Granules du centre de l'aire latérale.
FIG. 28. — Granules du bord de l'aire latérale.

ROYAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY OF BELGIUM · KONINKLIJK MUSEUM VOOR NATUURLIJKE HISTORIE VAN BELGIE

29

FIG. 29.

Ischnochiton mertensi Middendorff, 1846.

Aesthètes. ×260.

Aire médiane, côtes longitudinales et dépressions.

tiques des régions froides. Les *I. radians* (et les nôtres en particulier) sont relativement plus larges que les *I. interstinctus* : on peut en faire une variété.

DESCRIPTION :

Aspect général : ovale assez large, peu élevé; carène arrondie; bec court, faible, peu marqué. Sculpture uniforme; aires peu différenciées, aires latérales présentant 6-7 côtes faibles peu apparentes; stries d'accroissement bien marquées près des bords antérieurs et latéraux; mucro antérieur, peu saillant, région postmucronale légèrement concave; ceinture étroite, écailles imbriquées, épines au bord.

Coloration : extérieure, variée, vert olive clair, rougeâtre; quelquefois assez uniforme mais le plus souvent ornée de taches rayonnantes nombreuses formant des dessins en zigzag; certains avec flammules blanches sur la diagonale de séparation des aires; certains avec valves ou fragments de valves clairs ou bleus; certains noir-violet avec régions médianes et valves I et VIII bleu clair; intérieur des valves, bleu plus ou moins profond (*interstinctus*, clair); ceinture, généralement rougeâtre, foncée, tachetée d'écailles plus sombres, quelquefois vertes.

Dimensions : selon PILSBRY, 21 × 15 mm.; les nôtres, 14 × 12 mm.

Branchies, holobranches, abanales.

Structures des valves. Lames suturales, larges, courtes, assez distantes; sinus large; bord aigu. *Lames d'insertion*; selon PILSBRY, 10-11, 1, 9-10; chez les nôtres, 10-11, 1, 10-12 fentes séparant des dents irrégulières, finement festonnées, courtes, assez aiguës, dépassant peu le tegmentum. *Aesthètes*, petits, nombreux, disposés régulièrement, allongés dans l'aire médiane (fig. 23), ramassés dans les aires latérales (fig. 24); les macroesthètes un peu plus grands que les micraesthètes, qui (environ 9 dans l'aire médiane et environ 7 dans les aires latérales) se montrent à l'extrémité de canaux assez longs.

Éléments de la ceinture : à la *face supérieure*, écailles (fig. 19) larges, courbées, à 8-10 larges côtes peu épaisses; s'imbriquant régulièrement, sans crête, ni arêtes spéciales; à la *face inférieure*, écailles (fig. 22) longues, alignées bout à bout en rangées se couvrant en alternant : à la *périphérie*, de fortes épines-écailles épaisses, en fer de lance (fig. 20), à fines côtes longitudinales divergentes et de courtes épines épaisses (fig. 21 A), courbées, accompagnées de paires de petites épines (fig. 21 B) à 4-5 côtes; les écailles de la face supérieure et du bord sont généralement teintées de brun-rouge; les écailles de la face inférieure et les épines sont claires et translucides.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Selon W. H. DALL (1921), l'*I. interstinctus* se trouve depuis les îles Aléoutiennes jusqu'à l'île Catalina, Californie, et la var. *radians* depuis Prince of Wales Island, Alaska, jusqu'à San-Pedro, Californie.

4. — **Ischnochiton mertensi** Middendorff, 1846.

(Fig. 25-33.)

1893. *Ischnochiton* (*Lepidozona*) *mertensii* Midd., Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, pp. VI, 125; 126, pl. 26, fig. 20-26, textfig. 1 (bibliographie et synonymie).
1898. *Ischnochiton mertensii* Midd., Pilsbry, H., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 50, p. 288.
1904. *Ischnochiton mertensii* Midd., Heath, H., In ibidem, vol. 56, pp. 257, 258, 259; textfig. B, p. 258.
1905. *Ischnochiton mertensii* Midd., Heath, H., Zool. Anz., vol. 29, p. 391.
1905. *Ischnochiton mertensi* Midd., Nierstrasz, H., Die Chitonen, Siboga, 48, p. 82.
1907. *Ischnochiton mertensi* Midd., Berry, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 51.
1917. *Ischnochiton* (*Lepidozona*) *mertensii* (Midd.), Berry, S. S., Proc. Calif. Acad. Sc., 4e sér., vol. VII, n° 10, p. 236.
1921. *Ischnochiton mertensi* Midd., Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Mus., Bull. 112, p. 192.
1922. *Ischnochiton mertensi* (Midd.), Berry, S. S., Proc. Cal. Acad. Nat. Sc., vol. XI, n° 18, pp. 472, 474, 475-476, pl. X, fig. 7-12.
1924-1925. *Ischnochiton mertensi* Midd., Oldroyd, I. S., Publ. Puget Sound Zool. Station, vol. 4, pp. 191, 192.
1926. *Ischnochiton* (*Lepidozona*) *mertensii* (Midd.), Berry, S. S., Proc. Mal. Soc. London, vol. XVII, p. 164.
1927. *Ischnochiton mertensi* (Midd.), Johnson, M. et Snook, H., Sea Shore animals of the Pacific Coast, New York, p. 564, fig. 659.
1929-1930. *Ischnochiton mertensi*, Simroth, H. et Hoffmann, H., Bronn's Tier-Reich, vol. III, p. 314.
1930. *Ischnochiton mertensii* Cpr., Chace, E. P. et E. M., Nautilus, vol. 44, p. 8.
1932. *Ischnochiton mertensii*, Fraser, Mac L., Trans. R. Soc. Canada, vol. 26, 3e sér., sect. V, p. 65.
1933. *Ischnochiton mertensii* (Midd.), Chace, E. P. et E. M., Nautilus, vol. 46, p. 124.

Origine et matériel :

A. — Recueillis par le Dr L. Giltay.

Dragage dans la baie de Monterey; environ 50 m. de profondeur : *a*) fonds argileux avec rochers; 18 juillet 1933 : 1 spécimen, 23 × 15 mm.; *b*) pierres et sable; 26 juillet 1933 : 5 spécimens, 12 × 14 mm., enroulés.

A marée basse, devant le Laboratoire à Pacific Grove; sur les rochers, 24 juillet 1933.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. Ph. Dautzenberg). Californie : 2 spécimens, 28 × 17 mm.

Description :

Cette espèce a été très bien décrite par H. Pilsbry (1893), qui a établi ses caractères extérieurs visibles à l'œil nu et ses affinités avec les espèces voisines : *I. cooperi* et *I. sinudentatus*. Nous nous rallions aux figures qu'il donne de l'ensemble du chiton et de ses valves détachées.

Après un examen plus approfondi, nous pouvons ajouter les observations suivantes :

Dimensions : Selon H. PILSBRY, 35 × 21 mm. et 38 × 23 mm.

Valves : Lames suturales, courtes, d'une courbure régulière, minces, translucides, distantes; sinus large, profond, avec bord antérieur portant de courts festons séparés par de fins sillons qui se prolongent jusqu'assez près de l'apex. *Lames d'insertion*; I, 10-11; II-VII, 1; VIII, 10 fentes courtes séparant des dents assez régulières, tranchantes, dépassant peu le tegmentum.

Ceinture de couleur assez semblable à celle des valves avec taches plus claires. Sur la *face supérieure,* grosses écailles bombées (fig. 30), assez hautes,

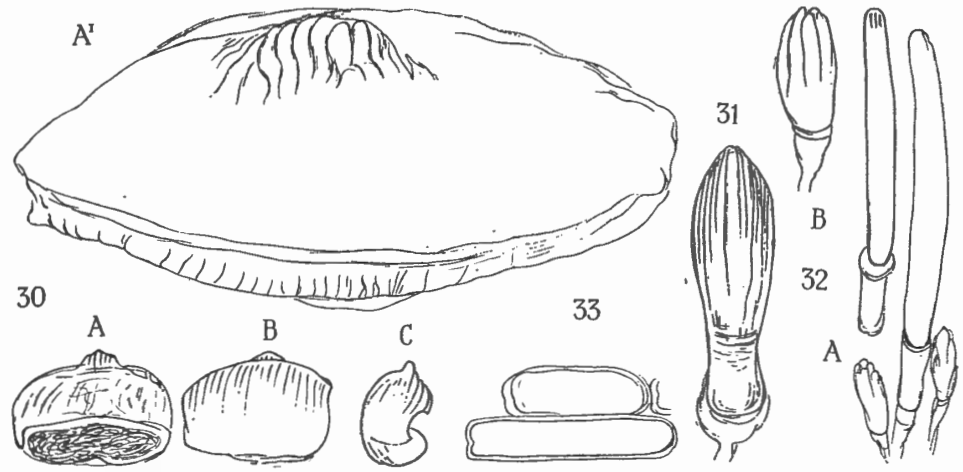


FIG. 30-33. — *Ischnochiton mertensi* Middendorff, 1846.
Eléments de la ceinture.
FIG. 30. — Ecaille de la surface supérieure : A, vue par en dessous, ×57; A', ×375; B, vue par au-dessus, ×57; C, vue de profil, ×57.
FIG. 31. — Ecaille marginale. ×375. — FIG. 32. — Epines marginales : A, ×375; B, ×470.
FIG. 33. — Ecailles de la face inférieure. ×375.

généralement teintées de brun, s'imbriquant régulièrement; base large, translucide et rayée de côtes peu saillantes; partie couvrante épaisse, opaque, brillante, paraissant lisse, mais avec sillons longitudinaux très légers et assez nombreux; près de l'extrémité libre se dresse une petite crête arrondie, claire, translucide, parcourue dans sa hauteur de 10-12 côtes peu saillantes.

Face inférieure, tapissée de longues écailles (fig. 33) assez rectangulaires, disposées bout à bout, entourées d'une gaine dans toute leur longueur, claires, translucides, base large, légèrement creusée au milieu; rangées serrées, se doublent en alternant. Au *bord,* de grosses écailles-épines (fig. 31), allongées, épaisses, teintées de brun, groupées sur 2-3 rangées formant une frange margi-

nale régulière; en forme de fer de lance, assez longues, sculptées de fines côtes longitudinales; base large, épaisse, fixée dans une courte gaine; parmi les grosses épines, très nombreuses épines minces (fig. 32 A), longues, cylindriques, courbées, claires, articulées dans une gaine cylindrique; portant à l'extrémité libre 2-3 sillons courts, légers; insérées régulièrement; accompagnées d'épines courtes (fig. 32 A, B) à grosses côtes et disposées par deux, une de chaque côté.

Branchies : holobranches, abanales.

Aesthètes : A la sculpture variée et complexe de la surface des valves correspond une disposition également complexe et variée des aesthètes.

Dans l'*aire médiane*, de longs cordons (fig. 29) parallèles formés de nombreux aesthètes accolés courent du bord antérieur de la valve jusqu'aux aires latérales. Dans la région de sa formation, le cordon est étalé, les macr- et les micr-aesthètes se répartissent de chaque côté. A une certaine distance de là, les aesthètes se serrent; les macr- et les micr-aesthètes affleurent sur le cordon même. Enfin, près des aires latérales, les aesthètes s'étalent en éventail. Entre les cordons, les aesthètes sont disposés normalement en séries, du bord vers l'umbo (fig. 25). A des intervalles réguliers, une dépression de forme plus ou moins rectangulaire se produit (fig. 29); les aesthètes n'y affleurent pas, seuls, leurs conduits afférents se remarquent au fond de la dépression. Toutefois, les bords de ces régions sont abondamment fournis de macr- et de micr-aesthètes.

La partie moyenne des *aires latérales* (fig. 26) montre ses aesthètes régulièrement et normalement disposés. Cependant, des amas de très nombreux aesthètes disposés en rosaces (fig. 27, 28) rayonnent en séries, des bords latéraux vers l'umbo. Les grains les plus fins se trouvent au centre (fig. 27), les plus gros près des bords (fig. 28).

Cette disposition particulière des aesthètes en cordons et en grains saillants, augmentant la surface de contact avec le milieu extérieur, doit augmenter la sensibilité de ces chitons.

Les cordons et les rosaces sont teintés en brun, alors que le restant de la valve est clair.

Distribution géographique :

Selon Johnson, M. et Snook, H. (1927), *I. mertensi* s'étend depuis l'Alaska jusqu'à San-Pedro.

5. — **Ischnochiton cooperi** (Pilsbry, 1893).

(Fig. 34-37.)

1893. *Ischnochiton cooperi* Carp., Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 127; pl. 26, fig. 27-30.
1878. *Ischnochiton cooperi* Carp., Dall, W. H., Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 1, p. 296.
1891. *Ischnochiton cooperi* Carp., Wood, W. M. et Raymond, W. J., Nautilus, vol. 5, p. 58.

1893. *Ischnoplax cooperi* Carp., THIELE, J., dans TROSCHEL, Das Gebiss der Schnecken, vol. 2, p. 376; pl. 31, fig. 2.
1898. *Ischnochiton cooperi* Carp., PILSBRY, H., Proc. Acad. Nat. Sc., Philadelphia, vol. L, p. 288.
1904. *Ischnochiton cooperi* Carp., HEATH, H., In ibidem, vol. LVI, p. 257.
1905-1906. *Ischnochiton cooperi* Carp., HEATH, H., Zool. Anzeiger, vol. 29, pp. 391-392.
1907. *Ischnochiton cooperi* Carp., BERRY, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 51.
1918. *Ischnochiton cooperi* Carp., PACKARD, E. L., Univ. Calif. Publ. Zool., vol. 14, n° 2, pp. 293-294.
? 1919. *Ischnochiton cooperi acutior* Carp., DALL, W. H., Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 55, p. 508.
1921. *Ischnochiton cooperi* Carpenter, 1892, DALL, W, H., Bull. U. S. Nat. Mus., 112, p. 192.
? 1921. *Ischnochiton cooperi acutior* Dall, 1919, DALL, W. H., In ibidem, p. 192.
1922. *Ischnochiton cooperi* Carp., BERRY, S. S., Proc. Calif. Acad. Sc., vol. XI, n° 18, pp. 403, 409, 410, 411, 414, 415, 418, 421, 472, 473, 474; pl. XI.
1927. *Ischnochiton cooperi* Carp., JOHNSON, M. et SNOOK, H., Seashore Animals of the Pacific Coast, New York, p. 564; fig. 670, p. 563.
1929-1930. *Ischnochiton cooperi*, SIMROTH, H. et HOFFMANN, H., Bronn's Tier-Reich, vol. 3, pp. 314, 316.
1933. *Ischnochiton cooperi* Carp., CHACE, E. P. et E. M., Nautilus, vol. XLVI, p. 124.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

A. — Recueillis par le Dr L. GILTAY.

Dragage dans la baie de Monterey; environ 50 m. de profondeur; pierres et sable; 26 juillet 1933 : 2 spécimens, 19,5 × 14 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. P. Dupuis et Ph. Dautzenberg).

Baie de Monterey : 1 spécimen, 20 × 13,5 mm.

Californie : 6 spécimens, 37,5 × 23 mm.

REMARQUE. — W. H. DALL (1919) a repris la distinction faite par CARPENTER (MS) de l'*I. cooperi acutior*, en faisant remarquer qu'il n'a pu constater qu'une différence de couleur et d'amplification de taille et de sculpture chez des exemplaires jeunes.

DESCRIPTION :

Ainsi que H. PILSBRY l'a déjà établi (1893), il existe une grande analogie entre l'*I. cooperi* et l'*I. mertensi*. En effet, en dehors de la *coloration*, qui chez l'*I. cooperi* est plus terne, olivâtre, rouge sombre, l'aspect, à l'œil nu, est assez semblable. Cependant, sous un faible grossissement, la sculpture des *valves* montre de sensibles différences. Les côtes de l'aire médiane, au nombre de 30 environ chez un *mertensi* de 23 × 15 mm., se chiffrent par 36 environ chez un *cooperi* légèrement plus petit. Les dépressions entre les côtes sont 10-12 chez le *mertensi* et 18-20 chez le *cooperi*; l'aspect treillissé que donnent ces dépressions est donc plus fin et plus serré chez le *cooperi*. Les côtes longitudinales, chez

le *cooperi*, portent des épaississements absents chez le *mertensi*. Les aires latérales du *cooperi* montrent, au lieu des tubercules sphériques du *mertensi*, des épaississements plus ou moins allongés et distants, disposés à intervalles réguliers et en séries radiaires; le nombre des séries radiaires est variable, car H. Pilsbry en indique 6-8 chez un adulte et 4 chez les jeunes, alors que nos spécimens n'en portent que 4. Chez les spécimens de grande taille, ces séries se

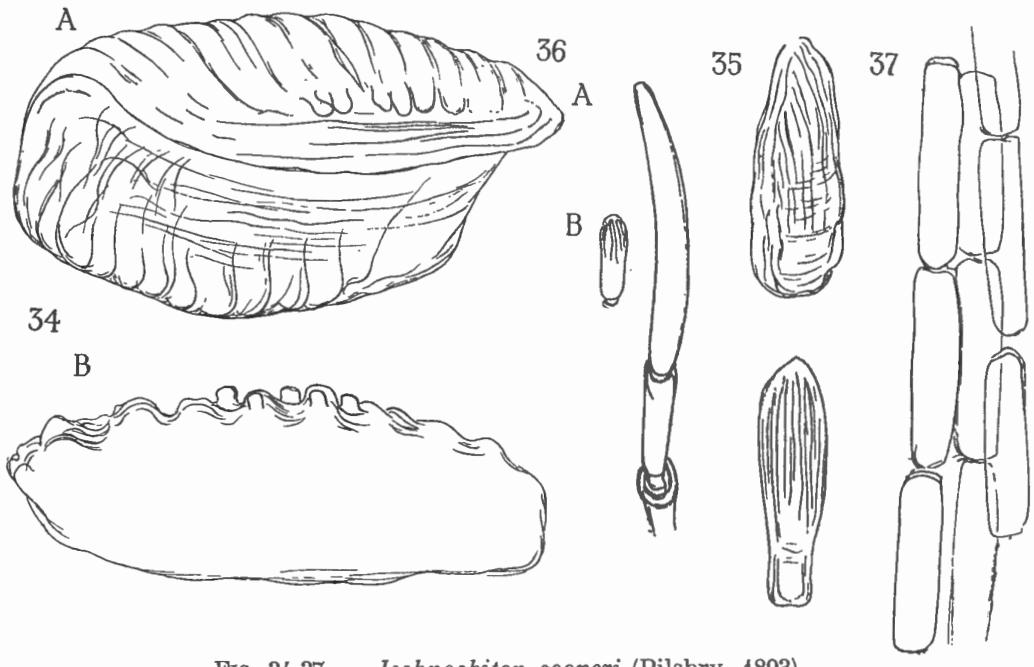


Fig. 34-37. — *Ischnochiton cooperi* (Pilsbry, 1893).
Éléments de la ceinture. ×375.
Fig. 34. — Écailles de la face supérieure : A. vue par en dessous; B, vue par au-dessus.
Fig. 35. — Écailles-épines marginales.
Fig. 36. — Épines marginales. — Fig. 37. — Écailles de la face inférieure.

dédoublent près des bords; au bord postérieur, les tubercules s'inclinent vers l'arrière (de même, à la valve I).

Lames suturales, larges, courtes, tranchantes, minces, distantes; sinus, large et profond dépassant légèrement le tegmentum, festonné de 5-8 dents minces. *Lames d'insertion*, selon H. Pilsbry, I a 11 fentes; notre spécimen a 10 fentes séparant 11 dents, courtes, plus ou moins larges, épaisses, à angle droit et dépassant peu le tegmentum.

Dimensions : Selon H. Pilsbry, 40 × 24 mm.

Coloration : à l'intérieur des valves, verdâtre et tachetée de flammes brunes dans l'exemplaire étudié.

Branchies : holobranches, abanales.

Éléments de la ceinture : Écailles de la *face supérieure* du *cooperi* (fig. 34) plus larges que celles du *mertensi*; striées longitudinalement de quelques larges côtes, elles-mêmes partagées en deux par un sillon longitudinal; au lieu de la petite crête transparente du *mertensi*, nous trouvons un bord libre, aplani où viennent s'arrêter les côtes et où l'on distingue 4-5 petites arêtes transparentes surajoutées à l'extrémité des côtes médianes, dont elles sont cependant indépendantes; généralement épaisses, opaques et teintées de brun; imbriquées comme celles du *mertensi*. *Face inférieure*, comme chez le *mertensi*, tapissée de longues écailles (fig. 37) placées bout à bout, formant des rangées perpendiculaires au bord de la ceinture, se recouvrant largement; un peu plus épaisses et plus cylindriques que celles du *mertensi*; ne semblent pas enveloppées d'une gaine (à moins que, tenue, elle n'échappe à l'observation, à cause de sa transparence). Au *bord* marginal, 3-4 rangées de grosses écailles-épines (fig. 35), teintées de brun, plus épaisses que celles du *mertensi*; parmi elles, de longues épines (fig. 36 A), claires, courbées, accompagnées de deux petites épines courtes, épaisses, à quatre côtes (fig. 36 B).

Aesthètes : comme chez *mertensi*, petits, nombreux, serrés, avec macraesthète terminal, accompagné d'environ 9 micraesthètes; régulièrement disposés dans la plus grande partie de la valve; aux épaississements brun clair des cordons de l'aire médiane et à ceux des séries radiaires des aires latérales, ils se groupent plus nombreux; dépressions à peu près dépourvues d'aesthètes.

Distribution géographique :

I. cooperi se trouve depuis Crescent City jusqu'aux îles Catalina.

Selon W. H. Dall (1921), *acutior* se trouve jusqu'à Los Animas Bay, Lower California.

6. — Ischnochiton clathratus Reeve, 1847.

(Fig. 38-41.)

1893. *Ischnochiton clathratus* Reeve, Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, pp. 128-129; pl. 26, fig. 31-34 (bibliographie et synonymie).

1907. *Ischnochiton clathratus* Reeve, Berry, S. S., Nautilus, vol. XXI, p. 51.

1921. *Ischnochiton* (*Lepidozona*) *clathratus* Reeve, Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Mus., 112, p. 192.

1922. *Ischnochiton pectinulatus* Cpr., Berry, S. S., Proc. Calif. Acad. Sc., vol. XI, 4e sér., n° 18, pp. 471-472, pl. X, fig. 4-6.

1924. *Ischnochiton clathratus* Reeve, Oldroyd, I., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, p. 193.

1931. *Ischnochiton* (*Lepidozona*) *californiensis*, Berry, S. S., Proc. Mal. Soc. London, pp. 255-258; pl. 29, fig. 1, 2.

1935. *Ischnochiton clathratus* Reeve, Lowe, H., Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., vol. VIII, n° 6, p. 32.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

Conservés, à sec, dans les collections du Musée (coll. Ph. Dautzenberg).
Californie : 3 spécimens, 33 × 16,5 mm.
San-Pedro, Californie : 2 spécimens, 27 × 16 mm.
Basse-Californie : 6 spécimens, 25 × 16 mm.

REMARQUE. — Pour des raisons géographiques et morphologiques, S. S. BERRY (1931) sépare le *clathratus* de Reeve des autres chitons décrits comme *clathratus* et auxquels il donne le nom de *californiensis*. Cependant, je

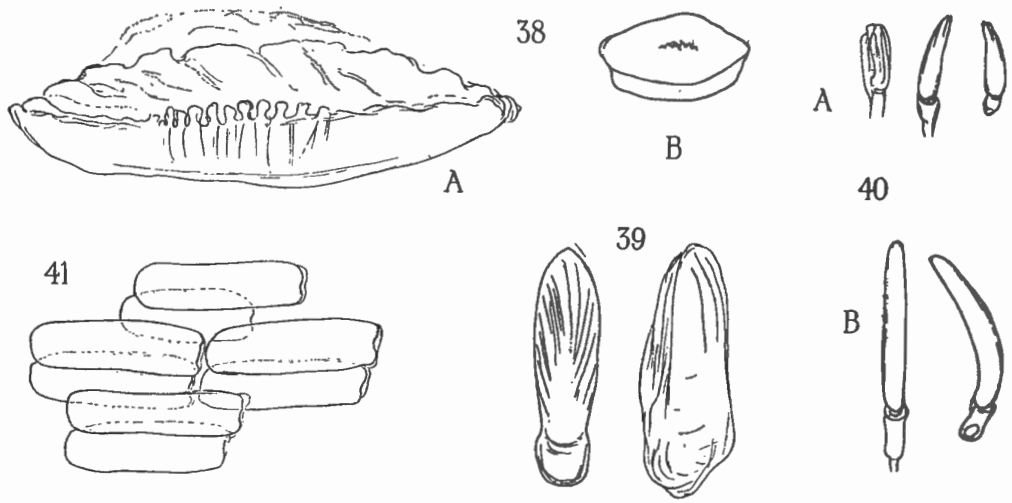


FIG. 38-41. — *Ischnochiton clathratus* Reeve, 1847.
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 38. — Écailles de la face supérieure : B, ×57. — FIG. 39. — Écailles marginales.
FIG. 40. — Épines marginales. — FIG. 41. — Écailles de la face inférieure.

me rallie à la définition que H. PILSBRY (1893) donne du *clathratus*. Car, les différences taxonomiques évoquées par S. S. BERRY ne sont pas suffisantes pour établir deux espèces séparées : en effet, elles se basent sur la coloration et la sculpture amplifiée, caractères peu stables.

DESCRIPTION :

L'*I. clathratus* est bien décrit par H. PILSBRY (1893); nous n'y reviendrons que pour insister sur les différences et les analogies avec les espèces très proches, *I. mertensi* et *I. cooperi*.

Chez *mertensi*, les côtes longitudinales des aires médianes sont unies; chez *cooperi* et *clathratus*, elles offrent des épaississements régulièrement distants. Les dépressions entre les côtes sont grandes, relativement peu nombreuses dans le *mertensi*; plus petites et plus serrées chez les deux autres espèces. Chez le *mertensi*, les aires latérales sont ornées de 5-7 séries rayonnantes de granula-

tions sphériques et espacées; chez le *cooperi*, les granulations sont allongées, espacées et réparties sur 3-5 séries rayonnantes, les deux séries postérieures sont rapprochées et les granulations du dernier rayon sont inclinées vers l'arrière; chez *clathratus*, les granulations, atténuées, nombreuses, rapprochées, sont alignées sur 3-7 rayons, les grains des deux rayons postérieurs se soudent en côtes courtes et longitudinales qui pectinent le bord postérieur des valves. D'ailleurs, le nombre des séries de granulations des valves terminales et celui des aires latérales des valves intermédiaires varient avec le développement des individus : près des bords extérieurs, les séries se dédoublent généralement.

Les éléments de la ceinture des trois espèces en question, assez semblables au premier aspect, se différencient cependant : *a*) les écailles de la face supérieure de l'*I. mertensi* paraissent polies; toutefois, elles présentent de très légers sillons longitudinaux et rapprochés; une crête transparente à 10-12 côtes se dresse près du bord terminal. Les écailles de l'*I. cooperi* sont plus larges, elles sont sculptées de 8-10 larges côtes longitudinales bien apparentes et sillonnées; près du bord terminal, elles montrent 5-6 petites côtes indépendantes des grandes. Les écailles de l'*I. clathratus* se rapprochent de celles du *mertensi*, mais elles sont proportionnellement plus larges, sculptées de 9-10 côtes peu marquées, avec une crête transparente de 12-15 côtes verticales (fig. 38); *b*) les écailles de la face inférieure de l'*I. clathratus* (fig. 41) sont plus larges et plus courtes que celles des deux autres espèces et *c*) les petites épines sont plus effilées (fig. 40) que celles du *mertensi*.

Les lames d'insertion ont 11-12, 1, 14-16 fentes, séparant des dents irrégulières en largeur et divisées par de courtes fentes en 2 ou 3 lobes.

Branchies, holobranches et abanales.

Couleur intérieure des valves : verdâtre.

Distribution géographique :

I. clathratus est réparti depuis San-Juan Island, Puget Sound (I. Oldroyd, 1924) jusqu'au golfe de Californie (W. H. Dall, 1921).

H. Lowe (1935) le signale à Punta Penasco, Sonora, Mexique.

Var. **sinudentatus** Pilsbry, 1893.

1893. *Ischnochiton sinudentatus* Carp., Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 128.
1898. *Ischnochiton* (*decipiens* var.?) *sinudentatus* Carp., Pilsbry, H., 1898, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphie, p. 288.
1921. *Ischnochiton sinudentatus* Carp., Dall, W. H., 1921, Bull. U. S. Nat. Mus., 112, p. 192.
1922. *Ischnochiton* cf. *sinudentatus* Carp., Berry, S. S., Proc. Calif. Acad. Sc., vol. XI, 4e sér., n° 18, pp. 476-477; pl. XII, fig. 10-17.

Origine et matériel :

Dragage dans la baie de Monterey, à environ 50 m. de profondeur : fonds

argileux avec rochers; 18 juillet 1933 : 8 spécimens enroulés, 12 × 8 mm.; pierres et sable; 26 juillet 1933 : 11 spécimens enroulés, 12 × 9 mm.

DESCRIPTION :

Nos *I. clathratus* présentent les caractères extérieurs de l'espèce, mais ils sont de petites dimensions (12 × 9 mm., maximum, légèrement enroulés) et de coloration très variée, généralement rougeâtre, ou entièrement rose, orange, ou à fond rouge tacheté de brun, de vert, de blanc, de noir ou blanc avec quelques légères petites taches brunes, ou jaune très clair avec taches brunes, ou rouge avec valves II et VII presque noires, la ceinture étant généralement rose-rouge et l'intérieur des valves, verdâtre avec des taches brunes près de l'umbo.

Le nombre de rayons de granulations des aires latérales est de 3-4, de la valve antérieure de 26, de la valve postérieure de 24 (selon H. PILSBRY).

Le nombre de fentes des lames d'insertion est de 10-1-9.

DÉTERMINATION :

Ces caractères répondent à ceux attribués par H. PILSBRY à l'espèce *sinudentatus* dont l'auteur donne une description très générale non appuyée de figure et au sujet de laquelle il fait remarquer cette différenciation assez vague « This shell has color of *I. mertensii*, nearly the sculpture of *I. pectinulatus*... ».

Je propose de distinguer en variété *sinudentatus* les *I. clathratus* ayant la sculpture des valves et des éléments de la ceinture de l'espèce, mais qui sont de dimensions réduites, de coloration brillante et variée et avec 10-1-9 fentes aux lames d'insertion.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Cette variété a été signalée à Monterey (H. PILSBRY, 1893; W. H. DALL, 1921), dans le Pacific Grove (H. PILSBRY, 1898) et à San-Pedro (S. S. BERRY).

7. — **Lepidochiton hartwegii** (CARPENTER, 1855) var. **nuttallii** CARPENTER, 1855.

La discrimination des espèces *hartwegii* et *nuttallii* est malaisée, étant donné que les exemplaires auxquels conviennent les descriptions des auteurs sont très variables dans leur forme et dans leur couleur. H. PILSBRY (1893, 1894), qui a examiné plusieurs récoltes faites en Californie, fait remarquer qu'entre les représentants typiques des deux chitons il existe toute une gamme de formes intermédiaires et il reconnaît que c'est un « puzzle » de déterminer avec précision certaines d'entre elles.

Conformément aux descriptions de P. CARPENTER (1855, 1863) et de W. H. DALL (1878), les caractères des *hartwegii* et des *nuttallii* sont exposés ci-après.

A. — **Lepidochiton hartwegii** Carpenter, 1855.

(Fig. 43-46.)

1893. *Tonicella hartwegii* Carp., Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 45; pl. 14, fig. 81-85 (bibliographie et synonymie).
1891. *Chaetopleura hartwegii* Carp., Wood, W. M. et Raymond, W. T., Nautilus, vol. 5, p. 58.
1893. *Chaetopleura hartwegii* Carp., Wood, W. M., Nautilus, vol. 7, p. 72.
1894. *Chiton hartwegii* Carp., Pilsbry, H., Nautilus, vol. 8, pp. 45, 46, 47.
1898. *Trachydermon* (*Cyanoplax*) *hartwegii* Carp., Pilsbry, H., Proc. Acad. Sc. Philadelphia, vol. 50, p. 287.
1907. *Trachydermon hartwegii* Carp., Berry, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 47.
1909. *Cyanoplax hartwegii* Carp., Thiele, J., Zoologica, p. 16; pl. II, fig. 26-27.
1918. *Trachydermon hartwegi* (Carp.), Packard, E. L., Univ. California Publ. in Zoology, vol. 14, n° 2, p. 295.
1921. *Lepidochitona hartwegii* Carp., Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112 p. 189.
1922. *Cyanoplax hartwegii* Carp., Berry, S. S., Proc. Calif. Acad. Sc., vol. XI, n° 18, pp. 403, 409, 416, 417, 420, 435; pl. II, fig. 6-8.
1924. *Lepidochiton hartwegii* Carp., Oldroyd, I. S., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, pp. 187, 188.
1927. *Lepidochiton* (*Trachydermon*) *hartwegii* Carp., Johnson, M. et Snook, H., Seashore animals of the Pacific Coast, p. 561; fig. 658, p. 560, fig. 673, p. 563.
1929. *Lepidochiton* (*Cyanoplax*) *hartwegii* (Carp.), Thiele, J., Handbuch der Syst. Weichtierkunde, p. 8.
1932. *Lepidochitona hartwegii*, Fraser, Mac L., Trans. R. Soc. Canada, 3e sér., sect. V, vol. XXVI, p. 65.

Origine et matériel :

A. — Recueillis par le Dr L. Giltay.

Pacific Grove; le 15 juillet 1933, récolte à marée basse parmi les rochers devant le laboratoire, 1 spécimen, 12,5 × 8 mm.; le 22 juillet 1933, idem, à Pescadore Point, 3 spécimens, 10 × 6 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. P. Dupuis et coll. Ph. Dautzenberg).

San-Francisco, 3 spécimens, 16,5 × 10 mm.
Point Sal, 2 spécimens, 20,5 × 13,5 mm.
Point Dana, 3 spécimens, 26,5 × 18 mm.
Arch Beach, 1 spécimen, 22 × 12,5 mm.
San-Luis-Obispo, 2 spécimens enroulés, 19 × 15,5 mm.
La Yolla, 1 spécimen, 15 × 9,5 mm.
Redondo, 2 spécimens, 18 × 12 mm.
Californie, 3 spécimens, 25 × 15 mm.

Caractères :

Forme générale : ovale allongé, assez bombé; aires latérales distinctes, légèrement surélevées, la diagonale de démarcation des aires forme une ondulation

ainsi que la région proche du bord postérieur; bec court, bien dessiné, largement arrondi; mucro assez élevé, projeté en arrière.

Coloration : Des valves : variable, olive, gris, brun foncé, brun clair, bleu verdâtre brillant, quelquefois uniforme, ou orné de grandes taches sombres ou claires, souvent orné de petites taches blanches ou brunes. De la ceinture : brun plus ou moins sombre parsemé de taches claires.

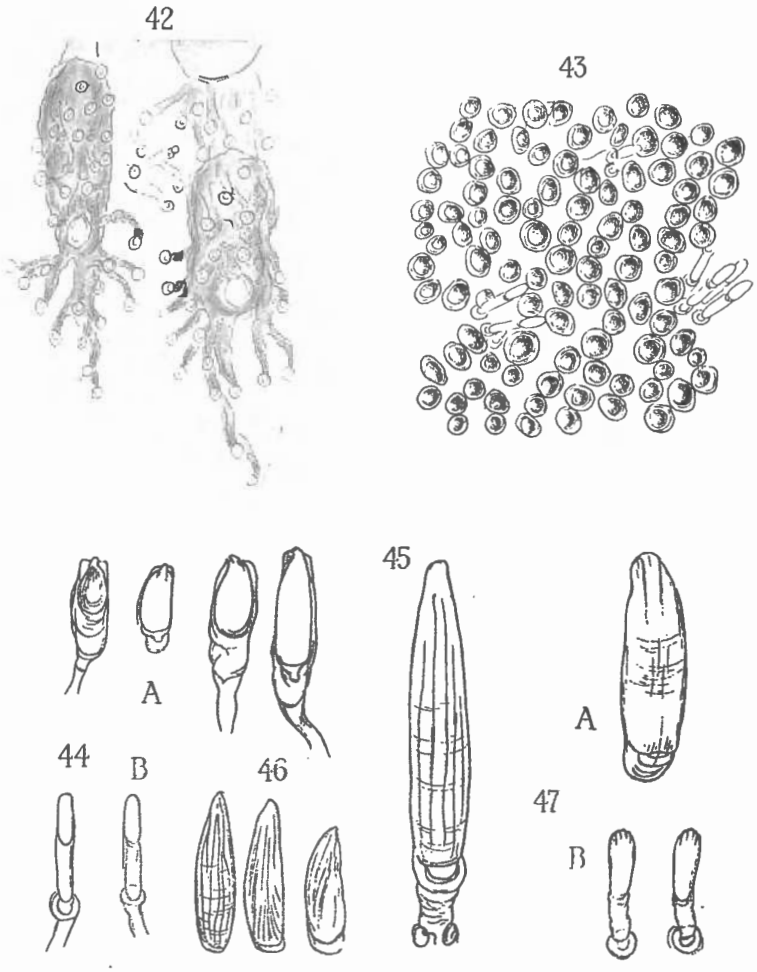


FIG. 43-46. — *Trachydermon hartwegii* (Carpenter, 1855).
Éléments de la ceinture.

FIG. 43. — Ensemble, face supérieure. ×260.
FIG. 44. — Face supérieure : A, écailles; B, petites épines. ×375.
FIG. 45. — Épine marginale. ×375. – FIG. 46. — Écailles de la face inférieure.

FIG. 42 et 47. — Var. *nuttallii* Carpenter, 1855.

FIG. 42. — Aesthètes des gros grains. ×260.
FIG. 47. — Éléments de la face supérieure de la ceinture : A, écailles; B, épines. ×400.

Granulation : uniforme, finement granuleuse.

Bords des valves, latéralement arrondis; postérieurement arqués de chaque côté du bec.

Structure des valves : lames suturales, larges, courtes, minces, distantes; sinus large, profond, strié de courts traits horizontaux; *lames d'insertion,* valve I, 9-11; II-VII, 1; VIII, 9-12 fissures séparant des dents courtes, irrégulières en largeur, obtuses, distantes, ne dépassant pas le bord des valves, qui est poreux.

Dimensions : Nos spécimens sont de dimensions plutôt restreintes; le plus grand mesure 12,5 × 8 mm.; selon les auteurs, 31 × 19, 30 × 17, 27 × 18 mm.

Distribution géographique :

Ce chiton se rencontre depuis l'Alaska jusqu'au golfe de Californie.

B. — Var. **nuttallii** Carpenter, 1855.

(Fig. 8, 9, 42, 47.)

1893. *Trachydermon* (*Cyanoplax*) *hartwegii* (Carp.) var. *Nuttallii* Carp., Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 46 (bibliographie et synonymie).
1894. *Chiton Nuttallii,* Pilsbry, H., Nautilus, vol. 8, p. 45.
1898. *Trachydermon hartwegi* Cpr., Kelsey, F. W., Nautilus, vol. 12, p. 89.
1921. *Lepidochiton hartwegii* Cpr., Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 189.

Origine et matériel :

A. — Recueillis par le Dr L. Giltay.

La Yolla, récolte à marée basse, 30 mai-1er juin 1933, plage sableuse, 4 spécimens enroulés, 13 × 12 mm.

Entre La Yolla et Pacific Beach, 8 juin 1933, plage rocheuse, 1 spécimen enroulé, 16 × 13,5 mm.

Pacific Grove, 19 juillet 1933, sur les rochers devant le laboratoire, 2 spécimens, 19 × 15 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. Ph. Dautzenberg).

San-Luis-Obispo, 4 spécimens enroulés, 19 × 15 mm.
Redondo, 4 spécimens, 23 × 15 mm.
Point Sal, 1 spécimen, 20 × 16 mm.
Point Firmin, 2 spécimens, 27 × 20 mm.
Californie, 5 spécimens, 20 × 16 mm.
Basse-Californie, 6 spécimens, 23 × 14 mm.

Caractères :

Forme générale : ovale plus large que celui de l'*hartwegii* typique, plus abaissé, d'aspect plus uniforme; aires latérales non apparentes; le bec, court et

étroit, ne s'observe que chez les individus jeunes, il est tôt érodé, ce qui donne un bord postérieur en ligne droite; bords latéraux, à angle droit; mucro souvent usé, plane.

Coloration des valves : généralement vert olive avec des bandes longitudinales larges, claires ou sombres; de la ceinture : brune avec taches claires.

Structure des valves : lames suturales, voir *hartwegii; lames d'insertion :* I, 8-10; II-VII, 1; VIII, 11 fissures séparant des dents irrégulières en largeur, courtes, épaisses, obtuses, finement festonnées, dépassant légèrement le tegmentum.

Dimensions : Selon H. Pilsbry, 26 × 20 mm.; un exemplaire de Point Firmin mesure 27 × 20 mm.

Distribution géographique :

Selon W. H. Dall (1921), cette espèce s'étend depuis Straits of Fuca jusqu'à Turtle Bay, Lower California.

C. — Rapports.

En dehors de ces différences assez superficielles, la parenté toute proche de l'*hartwegii* et du *nuttallii* est bien établie par les caractères de la ceinture, dont les éléments sont identiques, ainsi que par la conformation et la disposition des aesthètes.

Aesthètes : Petits, nombreux, serrés, légèrement plus ramassés dans les aires latérales; ils possèdent un macraesthète assez grand, subterminal, entouré de nombreux micraesthètes (environ 20) dont une grande partie s'étendent assez loin en avant de l'aesthète (fig. 8, 9, 42).

La *ceinture :* Étroite, elle s'élargit sur les côtés de l'animal. La *face supérieure* est couverte d'écailles et d'épines (fig. 43). Les écailles (fig. 44 A, 47 A) sont courtes, épaisses, de dimensions variables au même endroit, semblables à de petits obus légèrement courbés et aplatis, profondément insérées dans des gaines d'où leur pointe effilée, seule, émerge; cette pointe montre une ou deux petites côtes obliques et parfois quelques légers sillons; la base est rétrécie en une pointe tordue. Ces écailles sont disposées côte à côte, sans se toucher ou peu; elles sont teintées de brun, surtout vers l'extrémité libre. Parmi ces écailles, des épines délicates (fig. 44 B, 47 B) sont insérées assez irrégulièrement, très nombreuses au bord extérieur et vers les valves, isolées ou groupées par 3 ou 4. Courtes, ovalaires, portées sur un pédoncule un peu plus long mais plus étroit, insérées dans une gaine étroite, elles montrent parfois l'extrémité libre largement arrondie en forme de raquette et garnie de 3 ou 4 courtes rainures. Le *bord* extérieur présente une frange de longues épines (fig. 45) claires, larges, épaisses, légèrement courbées, parcourues de 5-6 côtes longitudinales; le sommet est peu effilé; la base arrondie s'engage dans une gaine assez longue. La *face inférieure* est tapissée d'écailles (fig. 46) translucides, incolores, assez

épaisses, à 5-6 côtes longitudinales fines, à base peu arrondie dans un pédoncule court, à sommet assez effilé, légèrement courbées, elles s'insèrent en rangées régulières et se recouvrant du sommet.

D. — Remarque.

L'examen des chitons de Californie nous a permis, comme H. Pilsbry (1904) l'a déjà fait, d'établir un rapprochement entre le *Lepidochiton hartwegii* (Carpenter, 1855), le *Trachydermon raymondi* Pilsbry, 1894 et le *T. dentiens* Gould, 1846.

Ces deux dernières espèces sont très semblables au *hartwegii* dans leur forme générale et leur coloration. Seulement, au binoculaire, leur granulation se montre plus fine et plus serrée; les aires sont moins distinctes; la courbure des lames suturales, moins régulière, présente une saillie vers le sinus; l'umbo, légèrement antérieur, est peu saillant et l'aire postmucronale concave; les lames d'insertion, chez le *raymondi*, ont 11 fissures peu profondes séparant à peine des dents courtes, légèrement festonnées, irrégulières, souvent soudées. De plus, tous les éléments de la ceinture sont semblables, excepté les écailles de la face supérieure, qui, chez le *raymondi* (fig. 48) et le *dentiens* (fig. 49), sont plus grandes proportionnellement, plus plates et portent près du sommet 2-3 sillons divergents séparant des côtes courtes; le pied est court et étroit; elles sont placées les unes à côté des autres en se touchant peu; elles ressemblent à celles du *T. cinereus* des côtes d'Europe.

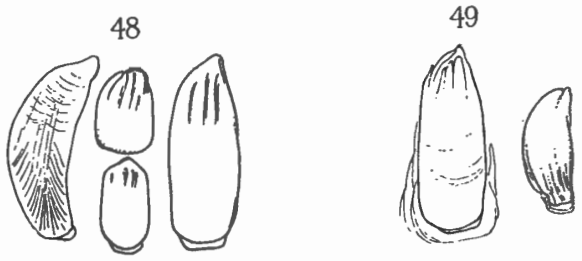


Fig. 48. — *Trachydermon raymondi* Pilsbry, 1894.
Écailles de la face supérieure. ×375.
Fig. 49. — *Trachydermon dentiens* Gould, 1846.
Écailles de la face supérieure. ×375.

8. — Nuttallina californica (Reeve, 1847).

(Fig. 50-53, 60-61.)

1893. *Nuttallina californica* Reeve, Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, pp. 279-330; pl. 54, fig. 23, 24; pl. 56, fig. 12-18 (bibliographie et synonymie).
1874. *Nuttallina californica* Nutt., Raymond, W. J., Nautilus, vol. 7, pp. 133, 134.

1898. *Nuttallina californica* Nutt., Reeve, PILSBRY, H., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, p. 288.
1907. *Nuttallina californica* Nutt., BERRY, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 52.
1921. *Nuttallina californica* Reeve, 1847, DALL, W. H., Bull. U. S. Nat. Mus., n° 112, p. 189.
1922. *Nuttallina californica* (Nutt.), BERRY, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. XI, pp. 439-441; pl. III, fig. 1-12.
1924. *Nuttallina californica* Reeve, OLDROYD, I. S., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, p. 189.
1927. *Nuttallina californica* (Reeve), JOHNSON, M. et SNOOK, H., Seashore animals Pacific Coast, p. 562, fig. 662.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

A. — Recueilli par le Dr L. GILTAY.

Pescadore Point, Pacific Grove, à marée basse, parmi les rochers; 22 juillet 1933, 9 spécimens, 28 × 16 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. P. Dupuis et coll. Ph. Dautzenberg).

San-Mateo, 3 spécimens, 20,5 × 11 mm., enroulés.

Californie, 9 spécimens, 30 × 13 mm., enroulés.

DESCRIPTION :

Elle a été faite par les auteurs; nous y ajouterons seulement quelques notes.

Branchies : holobranches, adanales avec chambre intermédiaire.

Aesthètes (fig. 60, 61) grands, irréguliers; ils montrent un macraesthète terminal et de très nombreux (environ 40) petits micraesthètes avec des pédoncules plus ou moins ramifiés, de longueurs diverses. Dans la région médiane les aesthètes, très allongés, se serrent en rangées longitudinales; dans les régions pleurale et latérale, ils sont plus larges et convergent de chaque côté en deux rayons latéraux correspondant aux sillons séparant les côtes largement arrondies du tegmentum.

Ceinture : Épaisse, large, elle est couverte d'épines de diverses espèces : de petites épines cylindriques (fig. 51), brunes, striées de quelques courtes côtes distales se pressent serrées et nombreuses sur toute la *face supérieure*; parmi elles, isolées ou par 2 ou 3, s'implantent de grosses épines (fig. 50) coniques, blanches ou brunes, légèrement courbées, assez irrégulières, avec des stries longitudinales et transversales. Au *bord* extérieur s'étendent quelques rangées d'épines blanches (fig. 52), assez longues et solides, plus courtes et moins fortes que les plus grandes épines de la face supérieure. La *face inférieure* est garnie de rangées d'épines-écailles (fig. 53) assez grandes et épaisses, jaunes, qui se recouvrent environ au tiers de leur longueur; elles donnent à la face inférieure une coloration jaune orange assez caractéristique.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Cette espèce a été signalée depuis l'île Vancouver jusqu'aux îles Coronados.

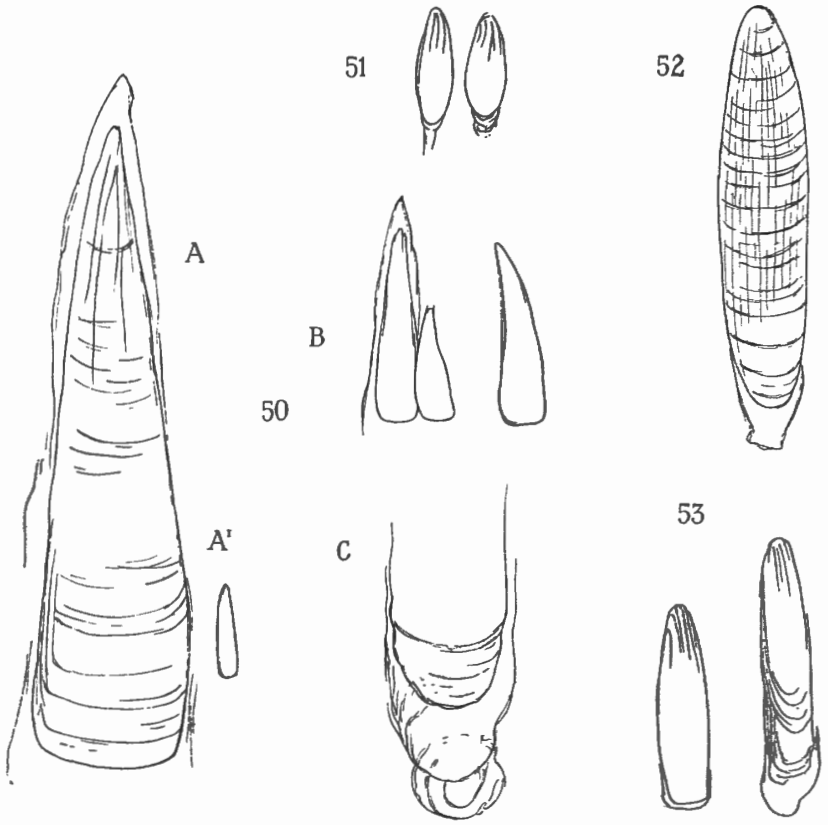


FIG. 50-53. — *Nuttallina californica* (Reeve, 1847).
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 50. — Épines de la face supérieure : A, ×375; A', la même, ×57; B, ×57; C, base de la gaine d'une grande épine.
FIG. 51. — Petites épines de la face supérieure. — FIG. 52. — Épines marginales.
FIG. 53. — Écailles de la face inférieure.

Var. scabra REEVE, 1847.

1893. *Nuttallina scabra* Reeve, PILSBRY, H., Manual Conch., vol. XIV, pp. 280, 281: pl. 54, fig, 21, 22; pl. 56, fig. 19, 20 (bibliographie et synonymie).
1891. *Nutallina scabra* Reeve, WOOD, W. M. et RAYMOND, W. J., Nautilus, vol. 5, p. 58.
1893. *Nuttallina scabra* Reeve, WOOD, W. M., Nautilus, vol. 7, p. 72.
1893. *Nuttalina scabra* Reeve, THIELE, J., dans TROSCHEL, Das Gebiss der Schnecken, vol. 2, p. 394; pl. 32, fig. 16.
1894. *Nuttallina scabra* Reeve, RAYMOND, W. J., Nautilus, vol. 7, pp. 133-134.
1905. *Nuttallina scabra* Reeve, NIERSTRASZ, H., Notes from Leyden Museum, vol. XXV, p. 149.
1905. *Nuttallina scabra* Reeve, NIERSTRASZ, H., Siboga, vol. XLVIII, p. 43.

1918. *Nuttallina scabra* Reeve, PACKARD, E. L., Univ. California Publ. Zool., vol. 14, pp. 294-295.
1921. *Nuttallina fluxa* Carp., DALL, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 190.
1922. *Nuttallina fluxa* (Carp.), BERRY, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. XI, pp. 403, 416, 441.
1935. *Nuttallina scabra* (Reeve), BERRY, S. S., Nautilus, vol. 48, pp. 89-90, 2 fig. texte.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

A. — Recueillis par le Dr L. GILTAY.

La Yolla, plage sableuse, récolte à marée basse, 30 mai-1er juin 1933, 6 spécimens enroulés, 20 × 16 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. P. Dupuis et coll. Ph. Dautzenberg).

San-Luis-Obispo, 3 spécimens, 26 × 15 mm
Santa-Barbara, 4 spécimens, 21 × 10 mm.
Californie, 8 spécimens, 38 × 14 mm.
Basse-Californie, 8 spécimens, 40 × 18,5 mm.

REMARQUE. — Les auteurs ont décrit une espèce proche de *californica*, le *N. scabra*, en le différenciant du premier par sa couleur plus claire et plus variée, par sa ceinture plus large et aux éléments moins abondants, par la valve VIII plus courte et à mucro moins postérieur, par les dimensions de ses valves isolées plus larges et plus courtes, par la présence d'une tache brun sombre sur la lame suturale au milieu de la courbure du tegmentum.

Ces différences, pour nombreuses qu'elles soient, ont cependant peu de valeur au point de vue de la systématique; de plus, elles sont loin d'être constantes. Les spécimens en alcool et ceux conservés à sec que nous avons pu observer étaient de coloration assez semblable, sauf un jeune *scabra* vert assez clair et bigarré; les ceintures sont sensiblement pareilles; les valves VIII, de même, ce caractère étant difficilement contrôlable par suite de l'érosion fréquente de ces valves; le rapport des dimensions des valves isolées est un caractère assez constant, quoique, si l'on se rapporte aux dimensions de deux *N. californica* cités par H. PILSBRY (37 × 15 mm. et 26 × 13,5 mm.), ce rapport varie dans la même espèce; enfin la tache brune sur la lame suturale du *scabra* n'est pas d'une diagnose rigoureuse; en effet, elle fait défaut chez des exemplaires déterminés par S. S. BERRY, en 1920, et revus par H. NIERSTRASZ, en 1929.

D'autre part, les auteurs avaient cru pouvoir établir que le *californica* provenait exclusivement des côtes de l'île Vancouver jusqu'à celles de Point Conception, alors que le *scabra* vivait au Sud de Point Conception jusqu'à la pointe extrême de la Basse-Californie (H. NIERSTRASZ le signale même du Chili). Or, la distribution géographique de ces deux espèces sur la côte N.-O. de l'Amérique est moins divisée; en effet, le *scabra* se rencontre également jusqu'à l'île Vancouver (E. L. PACKARD, 1918).

Par contre, l'aspect général des deux *Nuttallina* est très semblable dans sa forme ovale, allongée; dans sa ceinture, dont les éléments correspondent en quantité et caractères; par la structure interne des valves; par la même structure et la même disposition des aesthètes.

Aussi, il est permis de considérer le *N. scabra* comme une variété de *N. californica*.

9. — Chaetopleura gemma Dall, 1879.

(Fig. 12-15, 54-59.)

1879. *Chaetopleura gemma* Cpr., Dall, W. H., Proc. U. S. Nat. Museum, vol. 1, p. 296.
1893. *Chaetopleura gemmea* Cpr., Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, p. 31, pl. 13, fig. 69-74.
1893. *Helioradsia gemma* Cpr., Thiele, J., dans Troschel, Das Gebiss der Schnecken, vol. 2, p. 385; pl. 31, fig. 30.
1898. *Chaetopleura gemmea* Cpr., Pilsbry, H., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 50, p. 288.
1905. *Chaetopleura gemmea* Cpr., Nierstrasz, H., Siboga Exp., XLVIII, pp. 17, 82.
1907. *Chaetopleura gemmea* Cpr., Berry, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 51.
1921. *Chaetopleura gemmea* Cpr., Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 193.
1922. *Chaetopleura gemmea* Cpr., Berry, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. XI, pp. 403, 409, 418.
1922. *Chaetopleura* (*Pallochiton*) *gemma* Cpr., Berry, S. S., In ibidem, pp. 460-461; pl. VIII, fig. 10-12.

Origine et matériel :

A. — Recueillis par le Dr L. Giltay.

Baie de Monterey, dragage, environ 50 m. de profondeur, pierres et sable; le 26 juillet 1933, 1 spécimen enroulé, 9 × 5,5 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. Ph. Dautzenberg).

San-Pedro, 6 spécimens, 16 × 8 mm.
Californie, 1 spécimen, 11,5 × 7 mm.

Description :

Aspect général : Petite espèce à sculpture caractéristique très semblable à celle de l'*I. mertensi*. Ovale allongé, élevée, angle bien marqué, pas de becs (peut-être usés); aires médianes à côtes longitudinales (30 environ) garnies de tubercules sphériques; sur la carène, pas de côtes; dans la partie antérieure les côtes granulées sont serrées et près de l'umbo, divergentes; les aires latérales avec des séries rayonnantes (4-7) de tubercules plus gros que ceux des côtes longitudinales; mucro plan. Ceinture, d'aspect feutré avec de grosses épines disséminées.

Coloration : gris-brun, souvent une ou plusieurs ou toutes les valves, orange brillant; intérieur, blanc verdâtre clair; ceinture, brun tacheté de blanc.

Dimensions : jusqu'à 16,5 × 8 mm.

Structure des valves : lames suturales, larges, assez longues, minces; sinus large, profond; *lames d'insertion* 9-12, 1, 7-8 fentes séparant des dents courtes, épaisses, ne dépassant pas le tegmentum, qui se replie à l'intérieur à la base des valves I-VII.

Branchies : holobranches, abanales.

Aesthètes allongés dans l'aire médiane (fig. 12), avec un macraesthète terminal un peu plus grand que les micraesthètes (environ 7) latéraux; les tuber-

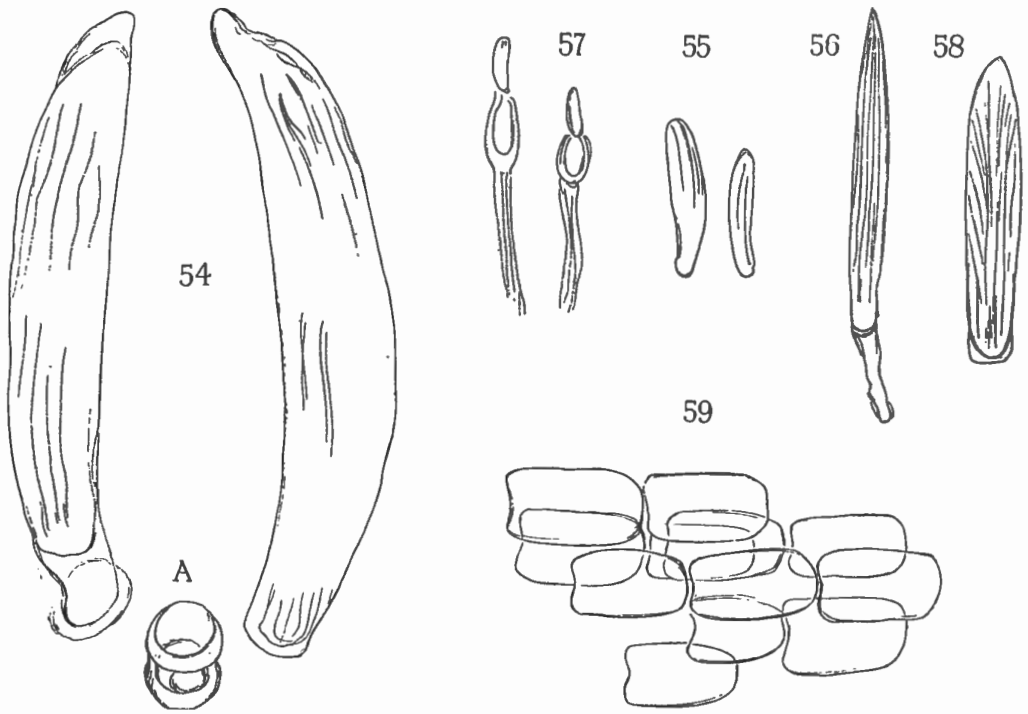
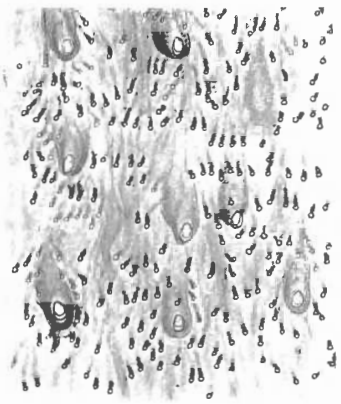


FIG. 54-59. — *Chaetopleura gemma* Dall, 1879.
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 54. — Grandes épines, face supérieure : A, base. — FIG. 55. — Écailles, face supérieure.
FIG. 56. — Épines entre les valves, face supérieure.
FIG. 57. — Petites épines, face supérieure. — FIG. 58. — Écaille marginale.
FIG. 59. — Écailles de la face inférieure.

cules des côtes longitudinales (fig. 13) renferment 3-4 aesthètes groupés; dans les aires latérales, les aesthètes sont plus globuleux, les micraesthètes apparaissent moins nombreux; les tubercules (fig. 15) renferment également plusieurs aesthètes groupés; au bord postérieur, les aesthètes se superposent et s'inclinent vers l'arrière, dessinant des becs assez réguliers (fig. 14).

La *ceinture* est formée d'éléments variés : sur la *face supérieure*, en plus grand nombre, on observe de petites écailles (fig. 55) blanches ou brunes allon-

60



61

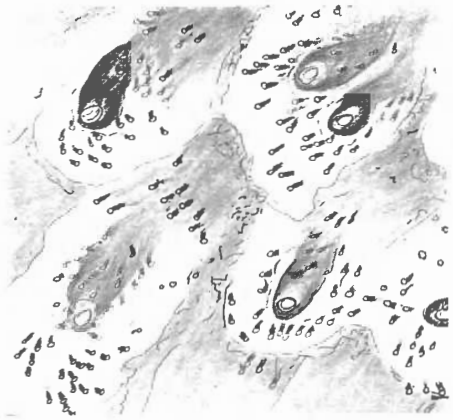
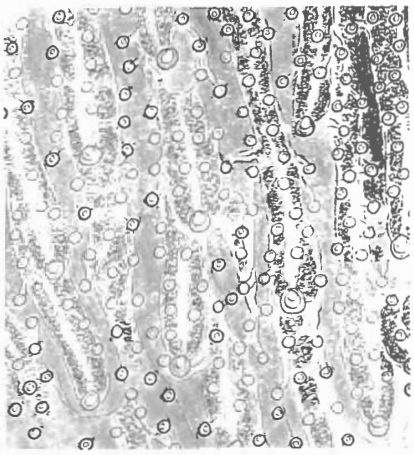


FIG. 60-61. — *Nuttalina californica* (Reeve, 1847). Aesthètes. ×260.

FIG. 60. — Aire médiane. FIG. 61. — Aire latérale.

62



63

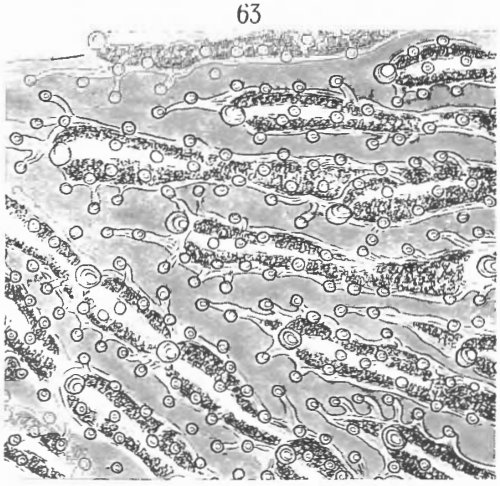


FIG. 62-63. — *Mopalia heathii* Pilsbry, 1898. Aesthètes. ×260.

FIG. 62. — Région médiane. FIG. 63. — Région latérale.

64

65

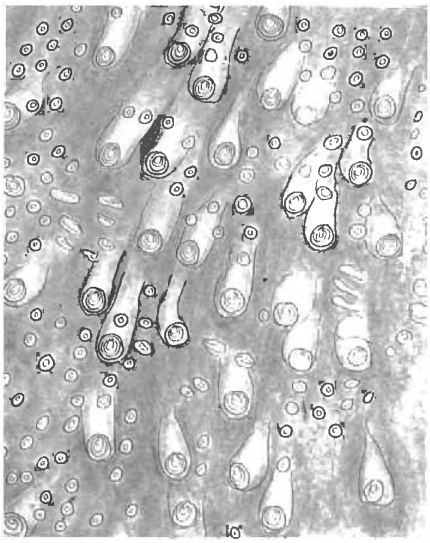
FIG. 64-65. — *Mopalia pedroana* Willett, 1932. Aesthètes. ×260.

FIG. 64. — Aire médiane. FIG. 65. — Aire latérale.

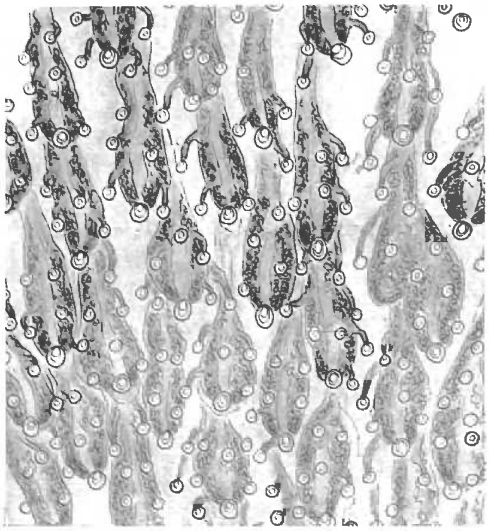
ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE de BELGIQUE

66

67

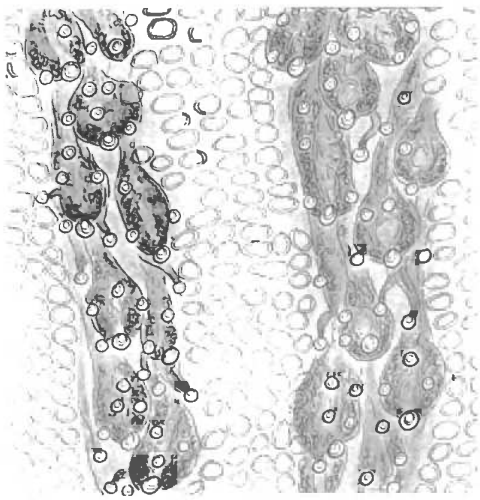


A



68

B



69

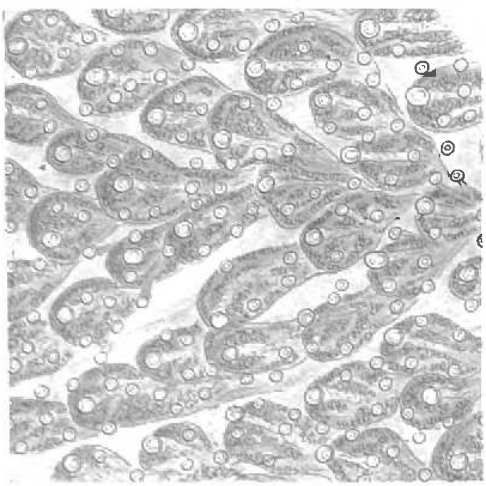


FIG. 66-67. — *Mopalia muscosa* Gould, 1846.

Aesthètes de l'aire médiane. ×260.

FIG. 66 — Côte transversale.

FIG. 67. — Côte longitudinale.

FIG. 68-69.

Mopalia thamnopora Berry, 1911.

Aesthètes. ×260.

FIG. 68. — Aire médiane :

A, région médiane;

B, région latérale, côtes et sillons.

FIG. 69. — Aire latérale.

gées à 2-3 côtes, et plus ou moins dressées, elles forment le fond du feutrage; disséminées parmi elles et nombreuses également, de petites épines claires (fig. 57), emboîtées dans une longue gaine étroite terminée en large croissant; enfin de longues et épaisses épines (fig. 54), blanches ou brunes, courbées, sont implantées assez abondamment parmi ces petits éléments serrés; ces épines ont l'extrémité libre brusquement amincie et fortement courbée; elles sont striées de côtes peu profondes et peu régulières, leur base s'engage dans une large et courte gaine (fig. 54 A). Au *bord*, deux ou trois rangées de longues écailles-épines (fig. 58), épaisses, en forme de fer de lance, à côtes divergentes et serrées, forment une frange régulière. La *face inférieure* est tapissée d'écailles (fig. 59) plates, minces, blanches, translucides, larges, courtes, placées bout à bout en rangées, se couvrant largement. *Entre les valves*, on trouve des rangées d'épines (fig. 56), longues, aiguës, à fines stries longitudinales, à base légèrement rétrécie, adaptée à un étroit entonnoir.

Distribution géographique :

Depuis l'Alaska jusqu'à l'île Cedros, Basse-Californie.

10. — **Mopalia heathii** Pilsbry, 1898.

(Fig. 62, 63, 70-73, 78.)

1911. *Mopalia* (*Dendrochiton*) *heathii* Pilsbry, Berry, S. S., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, pp. 490-492; pl. XI, fig. 1, 2, 3, 7; fig. texte 4-7 (bibliographie).
1917. *Mopalia heathii* Berry, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. VII, pp. 245-248.
1921. *Mopalia heathii* Berry, Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 196.
1933. *Basiliochiton heathii* (Berry), Chace, E. P. et E. M., Nautilus, vol. 46, p. 124.

Remarque. — S. S. Berry, en 1917, a soulevé la question de la synonymie de *M. heathii* avec le *Trachydermon flectens* Carpenter. Toutefois, l'auteur n'est pas arrivé à une conclusion définitive. D'autre part, E. P. et E. M. Chace (1933) mentionnent à propos de *heathii* « ... some of the records of *Trachydermon flectens* Cpr. should perhaps be referred to his species ».

N'ayant pas en notre possession de spécimens frais ou conservés en alcool du *T. flectens*, nous ne pouvons prendre position dans cette question.

Origine et matériel :

Baie de Monterey, environ 50 m. de profondeur, dragage; 18 juillet 1933, fonds argileux avec rochers, 1 spécimen, 5 × 4 mm.; 26 juillet 1933, pierres et sable, 3 spécimens enroulés, 6 × 5 mm.

Description :

Mes observations coïncident avec celles des auteurs. H. Pilsbry a raison d'écrire, à propos de la sculpture, que « the intermediate valves (are) very faintly radially trisulcate at the sides »; de même S. S. Berry a bien vu lorsqu'il a cru reconnaître la présence d'épines plus petites que les épines suturales entre celles-ci.

La *ceinture*, assez large, est abondamment garnie, à la *face supérieure*, de courtes épines-écailles (fig. 71), en forme d'obus, dressées côte à côte; elles ont une base assez épaisse, terminée par une courte pointe centrale et implantée dans une large gaine circulaire; l'extrémité libre est effilée et présente de plus un épaississement lui faisant un second bout; elles sont claires ou brun clair. A la *face inférieure*, des écailles (fig. 73) finement striées longitudinalement

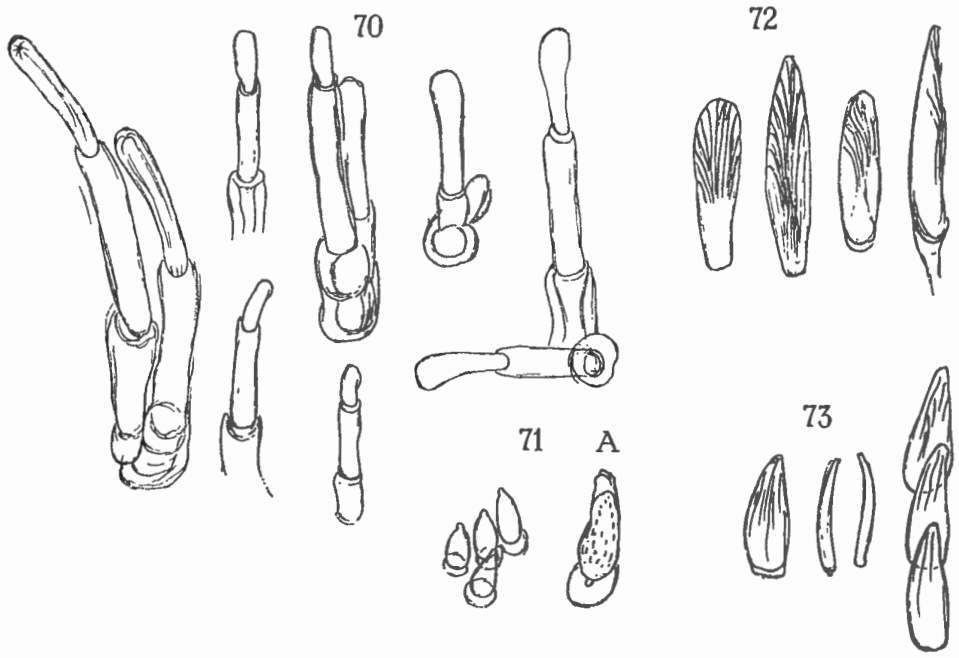


FIG. 70-73. — *Mopalia heathii* Pilsbry, 1898.
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 70. — Face supérieure, épines entre les valves.
FIG. 71. — Face supérieure, épines-écailles : A, ×465.
FIG. 72. — Épines marginales. — FIG. 73. — Écailles de la face inférieure.

se couvrent de la pointe. Quelques rangées d'*épines marginales* (fig. 72) relient les deux faces; larges, assez épaisses, en fer de lance et scupltées de côtes en éventail. A la *jointure des valves*, de grandes épines (fig. 78) semblent naître isolées ou à deux dans une large gaine; elles sont formées d'articles sensiblement égaux, et qui s'emboîtent à des distances assez régulières dans la gaine commune. L'extrémité distale de chaque article est largement arrondie et légèrement déprimée au centre (fig. 71 A). Ces épines sont généralement brisées et manquent parfois, mais des pores subsistent. Au milieu des taches claires, entre les épines suturales et alternant régulièrement avec elles, quoique beaucoup plus rapprochées de la périphérie, de petites épines de même nature (fig. 70) sont fixées isolément; elles n'ont pas de ramifications.

Structure des valves : Très réguliers et sensiblement semblables dans toute l'étendue de la valve, les aesthètes (fig. 62, 63) s'allongent côte à côte se dirigeant régulièrement vers l'umbo. Les macraesthètes terminaux sont grands, disposés en quinconce; grands et nombreux (15-20), les micraesthètes émergent à des distances régulières de chaque côté de l'aesthète et sur celui-ci. Suivant la place qu'ils occupent, les aesthètes restent simples ou se ramifient; dans une série continue, ils ne se prolongent pas vers l'avant, mais, à l'extrémité d'une série aboutissant entre deux autres convergentes, ils se poursuivent par de longs canaux plus ou moins ramifiés.

Distribution géographique :

Cette espèce a déjà été recueillie dans la baie de Monterey (S. S. Berry, 1911; W. H. Dall, 1921). H. Pilsbry (1898) la mentionne dans le Pacific Grove et E. P. et E. M. Chace (1933) à Crescent City.

11. — **Mopalia muscosa** Gould, 1846.

(Fig. 66-67, 74-76, 79.)

1893. *Mopalia muscosa* Gould, Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XIV, pp. 295-296; pl. 63, fig. 46-63 (bibliographie et synonymie).
1898. *Mopalia muscosa* Gould, Pilsbry, H., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 50, pp. 287, 288.
1898. *Mopalia muscosa* Gould, Kelsey, F. W., Nautilus, vol. 12, p. 89.
1902. *Mopalia muscosa* Gould, Plate, L. H., Zool. Jahrb., Suppl^{t}, vol. 5, pp. 307-309; pl. 13, fig. 328.
1904. *Mopalia muscosa* Gould, von Wissel, Zool. Jahrb., vol. XX, pp. 599-600.
1905. *Mopalia muscosa* Gould, Nierstrasz, H., Notes from Leyden Museum, vol. XXV, p. 149.
1905. *Mopalia muscosa* Heath, H., Zool. Anzeiger, vol. XXIX, pp. 391, 392.
1907. *Mopalia muscosa* Gould, Berry, S. S., Nautilus, vol. XXI, p. 52.
1917. *Mopalia muscosa* Gould, Berry, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. VII, p. 241.
1918. *Mopalia muscosa* (Gould), Packard, E. L., Un. California Publ. Zool., vol. 14, pp. 297, 298.
1921. *Mopalia muscosa* Gould, Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 195.
1922. *Mopalia muscosa* (Gould), Berry, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. XI, pp. 441-444; pl. IV, fig. 1-9.
1924. *Mopalia muscosa* Gould, Oldroyd, I. S., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, p. 196.
1927. *Mopalia muscosa* (Gould), Johnson, M. et Snook, H., Seashore Animals of the Pacific Coast, pp. 565, 566, fig. 666, 673.
1929-1930. *Mopalia muscosa*, Simroth, H. et Hoffmann, H., Bronn's Tier-Reich, vol. 3, pp. 147, 155, 196, 255, 259, 271, 277, 284, 356.
1931. *Mopalia muscosa* Gould, Rogers, J., The Shell Book, p. 240.
1932. *Mopalia muscosa*, Fraser, Mac L., Trans. R. Soc. Canada, vol. XXVI, p. 65.

Origine et matériel :

A. — Recueillis par le D^{r} L. Giltay.

La Yolla, 1er juin 1933, plage sableuse, récolte à marée basse, 1 spécimen enroulé, 28 × 26 mm.

Entre La Yolla et Pacific Beach; 8 juin 1933, plage rocheuse, 1 spécimen enroulé, 40 × 35 mm.

Pacific Grove, devant le laboratoire, sur les rochers; 19 juillet 1933, 2 spécimens enroulés, 42 × 33 mm; 24 juillet 1933, 1 spécimen enroulé, 44 × 37 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. P. Dupuis et coll. Ph. Dautzenberg).

Ile de Vancouver, 1 spécimen enroulé, 32 × 20 mm.; San-Pedro, 4, 48 × 28 mm.; Cabrillo, 3, 55 × 32 mm.; Jaquina Bay, 3, 40 × 26 mm.;

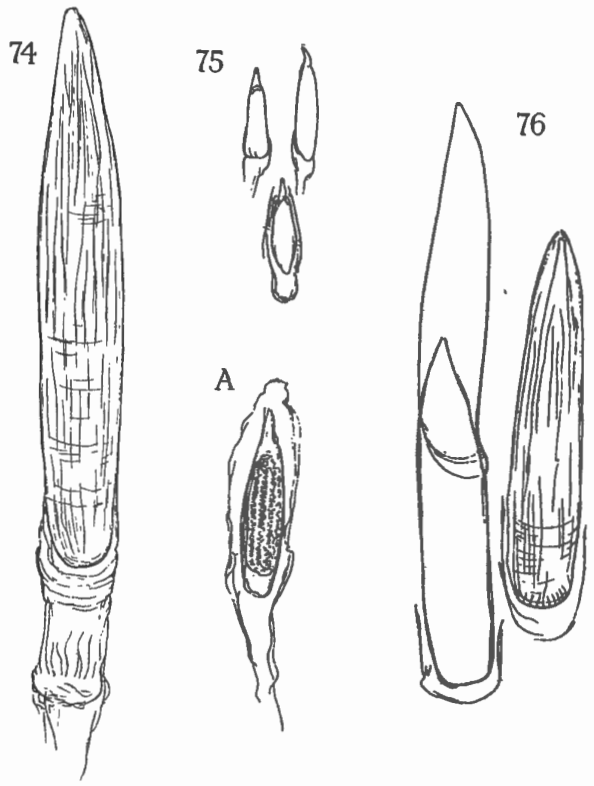


FIG. 74-76. — *Mopalia muscosa* Gould, 1846.
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 74. — Épine marginale.
FIG. 75. — Petites épines-écailles de la face supérieure : A, ×400.
FIG. 76. — Écailles de la face inférieure.

Redondo, 2, 35 × 23 mm.; San-Luis-Obispo, 4, 48 × 28 mm.; Topanga Canyon, Santa-Monica, valves détachées de divers individus; Oregon, 1, 19 × 10 mm.; Californie, 13, 63 × 43 mm.

DESCRIPTION :

Cette grande espèce, caractérisée par son aspect rude, sa granulation épaisse, sa ceinture rugueuse, a été étudiée et décrite à divers points de vue.

Éléments de la ceinture : Toute la *face supérieure* est recouverte : *a*) d'abondantes épines chitineuses (fig. 79), brunes, plus ou moins recourbées, rudes au toucher, groupées en petits faisceaux; elles sont constituées d'un tronc large, creux, avec une gouttière longitudinale à bords épaissis, dont l'un est uni et dont l'opposé porte, à des distances régulières, des rameaux isolés (fig. 79 A) formés d'un long pédoncule portant une solide épine calcaire; cette épine (fig. 79 B), de forme régulière, est claire, longue, amincie à l'extrémité libre, à fines stries longitudinales et transversales; la base, largement arrondie, s'adapte assez profondément dans une gaine cylindrique, articulée sur le pédoncule d'attache; sur les côtés de l'articulation se remarquent deux épaississements ovalaires, bien apparents; les pédoncules se poursuivent jusqu'à la base du tronc. La plupart des très grosses productions chitineuses sont dépourvues de rameaux, mais les moyennes et les petites montrent toutes ces ramifications régulières et unilatérales. *b*) A leur base et parmi les grandes épines, la face supérieure est tapissée d'écailles (fig. 75) nombreuses et serrées qui forment un revêtement de fond; petites, allongées, en forme d'obus, elles ont l'extrémité libre terminée par une pointe longue, effilée et claire; le corps de l'écaille (fig. 75 A) est sculpté de sillons sinueux ponctués de granulations brunes; sa base, rétrécie, est engagée dans une large gaine qui remonte jusqu'au sommet. La *face inférieure* est tapissée de rangées régulières de longues écailles (fig. 76) minces, claires et transparentes qui font paraître cette face nue; effilées, finement striées dans leur longueur, largement arrondies à la base, elles ont, vers le sommet, deux sillons convergents qui dessinent une côte saillante en angle aigu et effilé. Au *bord*, de très grandes épines-écailles (fig. 74) s'étalent sur quelques rangs; dans leur forme et leur sculpture, elles sont très semblables aux écailles de la face inférieure; elles ont la base articulée sur un pédoncule assez long, avec gaine.

Structure des valves : L'épaisseur du tegmentum et sa coloration sombre rendent la visibilité des aires très difficile. Les macraesthètes, grands, apparaissent entourés régulièrement de micraesthètes qui semblent environ 10 par aesthète. La disposition des aesthètes est variée; sur l'*aire médiane*, on remarque des rangées longitudinales (fig. 67) où les aesthètes sont accumulés et assez peu régulièrement disposés, avec des micraesthètes peu apparents; sur la crête, ces rangées convergent vers la ligne médiane; entre ces rangées longitudinales qui correspondent aux côtes de la surface de la valve, il existe des zones où les aesthètes s'étalent à distances régulières, mais elles sont également coupées transversalement (fig. 66) par de courts intervalles où les aesthètes sont moins nombreux; ces intervalles correspondent aux creux de la surface; dans les *aires latérales*, les aesthètes s'accumulent pour former les gros grains et les côtes concentriques de la surface; entre les grains et les côtes, les aesthètes sont régulièrement disposés.

Distribution géographique :

Selon W. H. Dall (1921), cette espèce est répartie depuis Shumagin Island, Alaska, jusqu'à Rosario, Basse-Californie.

Grandes épines de la face supérieure. ×175.

FIG. 77. — *Mopalia thaninopora* Berry, 1911.

FIG. 78. — *Mopalia heathii* Pilsbry, 1898. — A, dernier article d'un rameau.

FIG. 79. — *Mopalia muscosa* Gould, 1846. — A, gaine chitineuse avec rameaux; B, épines calcaires.

FIG. 80. — *Mopalia pedroana* Willett, 1932. — Fragments avec base de gaines chitineuses : A, B, dépourvues d'épines calcaires; C, avec épines calcaires.

12. — Mopalia pedroana Willett, 1932.

(Fig. 64-65, 80-84.)

1932. *Mopalia pedronana* Willett, G., Nautilus, vol. 45, pp. 101-102; pl. 7, fig. 1.

Origine et matériel :

Baie de Monterey; 18 juillet 1933, dragage, environ 50 m. de profondeur, fonds argileux avec rochers, 1 spécimen un peu enroulé, 11,5 × 9,5 mm.

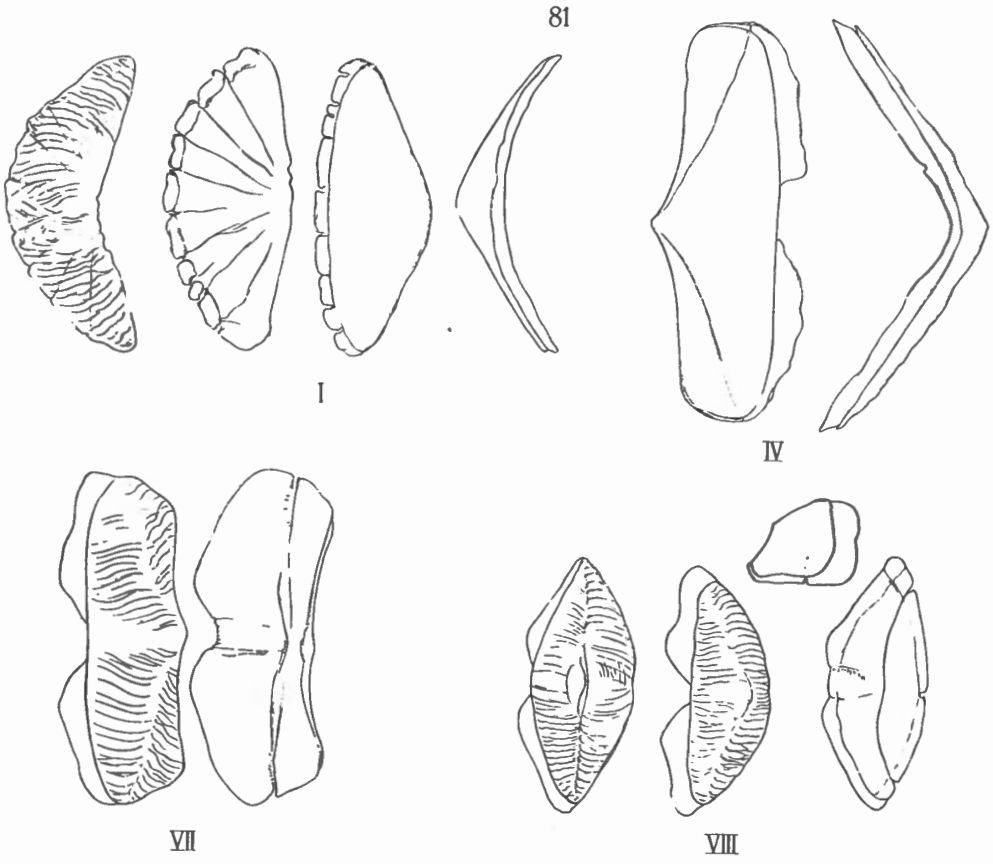


Fig. 81. - *Mopalia pedroana* Willett, 1932.
Valves séparées. ×9.

Description :

G. Willett a donné de sa nouvelle espèce une description générale et une figure la définissant parfaitement. Notre spécimen s'y conforme en tous points. Toutefois, sa *coloration* diffère de toutes celles signalées par G. Willett : tonalité générale, gris-bleu; des régions médianes assez étendues, blanchâtres

avec des taches noires, petites, irrégulières; sur les bords postérieurs et sur les diagonales, 6-8 petites taches blanches alternent avec des taches sombres; certaines valves sont teintées de lilas sur leurs parties latérales; à l'intérieur, les valves sont blanc bleuâtre clair, mais leur minceur est telle que la coloration extérieure s'aperçoit; la ceinture est jaune assez clair.

La figure 81 représente les valves I, IV, VII, VIII; la première avec ses 8-9 côtes rayonnantes, les deux suivantes avec le bec peu marqué et la dernière avec son mucro central peu saillant et la région postmucronale légèrement concave.

Branchies : holobranches, abanales.

Éléments de la ceinture : Assez large, la ceinture est couverte d'écailles et d'épines abondantes et variées sur sa *face supérieure*. *a*) Les productions les plus apparentes sont les longues épines chitineuses (fig. 82), parsemées, espacées et

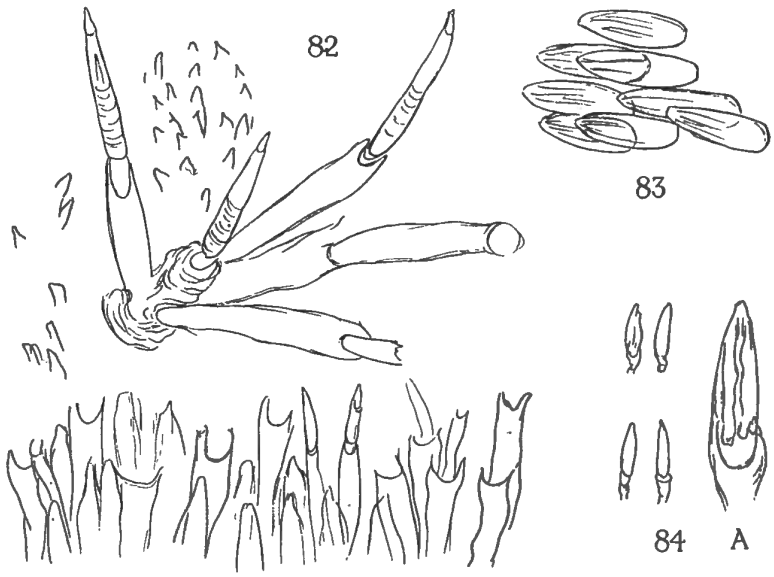


FIG. 82-84. — *Mopalia pedroana* Willett, 1932.
Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 82. — Bord et face supérieure, ensemble. — FIG. 83. — Écailles de la face inférieure.
FIG. 84. — Petites épines de la face supérieure : A, ×665.

solitaires, dont une à chaque suture des valves; elles sont formées d'un large tronc creux, ouvert sur toute la longueur et d'où émergent des épines qui alternent dans toute la longueur du tronc; ces épines comprennent un long pédoncule chitineux, terminé en large gaine et portant une assez longue épine calcaire, solide, à fines stries longitudinales et à fortes stries transversales, à pointe très effilée, claire; les épines calcaires sont assez caduques et beaucoup de gaines en sont dépourvues; *b*) de plus, de très petites épines calcaires (fig. 84), légèrement courbées, à courte gaine, implantées côte à côte et en très grand nombre, cou-

vrent uniformément la face supérieure. Le *bord marginal* paraît garni de petites épines chitineuses (fig. 82) formées d'un pédoncule isolé et d'une épine calcaire très caduque. La *face inférieure* porte un revêtement formé de rangées régulières d'écailles (fig. 83) minces, légèrement courbées, assez grandes et larges, striées de 3-4 côtes longitudinales près de l'extrémité libre.

Structure des valves : Lames suturales (fig. 81), larges, assez longues, légèrement incurvées dans leur partie médiane, assez rapprochées; sinus moyen, peu profond, finement festonné, dépassant quelque peu le tegmentum. *Lames d'insertion* (fig. 81), dépassent assez bien le tegmentum; la valve I a 8-9 incisions séparant 9-10 dents à bords tranchants; notre spécimen compte, parmi les autres assez égales de dimensions, une dent divisée en deux par une incision peu marquée, ce qui porte à 10 le nombre des dents : les valves II-VII ont de chaque côté une incision peu profonde; la valve VIII porte une incision de chaque côté; sinus postérieur étroit et court au milieu d'une dépression large mais peu profonde.

Aesthètes (fig. 64, 65) : Petits, étroits, allongés, nombreux, très rapprochés, disposés en rangées qui convergent à l'umbo; dans les rangées de l'aire médiane, à des distances régulières, certains aesthètes se dédoublent et forment une rangée divergeant à angle aigu, mais dont les aesthètes reprennent, à peu de distance, la direction générale; si bien que l'ensemble présente des groupements en losange qui correspondent à la granulation épaisse de la surface : environ 7 micraesthètes assez petits en avant et sur les côtes du macraesthète terminal et grand; aux granulations du bord postérieur et des diagonales de séparation des aires correspondent des accumulations d'aesthètes.

Distribution géographique :

A l'heure actuelle, cette espèce est signalée de Monterey et San-Pedro, Californie, et de South Coronado Island, Basse-Californie.

13. — **Mopalia thamnopora** Berry, 1911.

(Fig. 68-69, 77, 85-88.)

1911. *Mopalia* (*Dendrochiton*) *thamnopora*, Berry, S. S., Proc. Acad. Nat. Sc., Philadelphia, pp. 487-490, pl. XI, fig. 4, 5, 6, 8; fig. texte 1-3.
1907. *Chaetopleura rosetta* Bartsch, Berry, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 51.
1917. *Chaetopleura rosetta* Bartsch = *Dendrochiton thamnopora* Berry, Berry, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. VII, p. 247.
1917. *Mopalia* (*Dendrochiton*) *thamnopora* Berry, Berry, S. S., In ibidem, p. 248.
1919. *Dendrochiton thamnopora* (Berry), Berry, S. S., In ibidem, vol. IX, pp. 3, 5; fig. texte 1, 2, p. 4.
1921. ? *Chaetopleura thamnopora* Berry, 1911, Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 193.

Origine et matériel :

Recueilli par le Dr L. Giltay.

Baie de Monterey; 18 juillet 1933, dragage, environ 50 m. de profondeur, fonds argileux avec rochers, 1 spécimen, 4,5 × 3 mm.

Description :

Notre unique exemplaire répond parfaitement à la description de S. S. Berry.

Éléments de la ceinture : La *face supérieure* est garnie : *a*) d'épines chitineuses (fig. 77), formées d'un tronc vertical, creux et fendu d'une large gouttière longitudinale d'où se détachent, à des distances assez régulières et toujours du même côté, des rameaux chitineux qui s'articulent dans le tronc même; ces

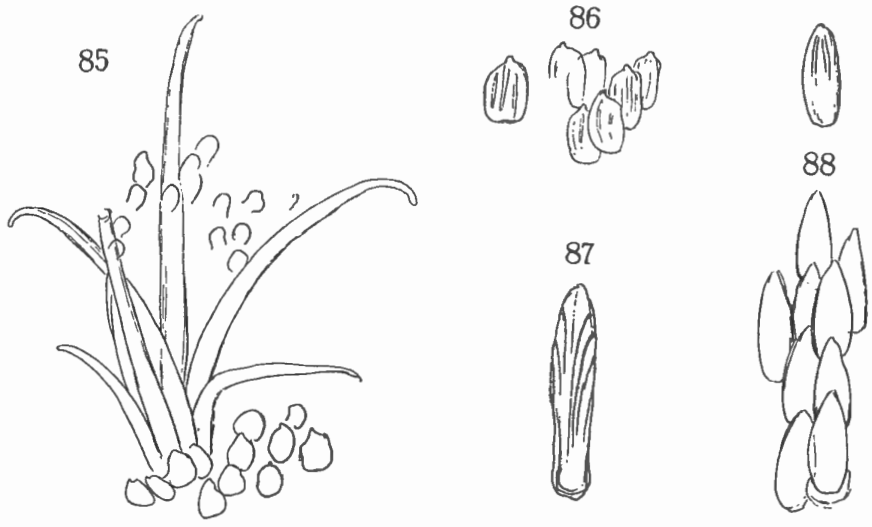


Fig. 85-88. — *Mopalia thamnopora* Berry, 1911.
Éléments de la ceinture. ×375.
Fig. 85. — Petites épines de la face supérieure, près du bord.
Fig. 86. — Écailles de la face supérieure. — Fig. 87. — Écailles marginales.
Fig. 88. — Écailles de la face inférieure.

rameaux, simples, recourbés, se terminent par une pointe effilée, montrant une ouverture circulaire où nous n'avons pas trouvé d'épine terminale calcaire. A la base du tronc, quelques courts rameaux se détachent en divers sens. Ces épines grandes et bien apparentes sont implantées dans un pore aux sutures des valves : 5 s'observent autour de la valve antérieure et 3 à la valve postérieure. Alternant avec ces épines caractéristiques et rapprochées du bord extérieur, de petites touffes d'épines chitineuses (fig. 85) se dressent assez régulièrement; ces petites épines simples et effilées s'étalent dans tous les sens, les plus longues étant au centre du groupe; *b*) d'écailles (fig. 86) assez larges, épaisses, ornées de quatre côtes longitudinales, avec l'extrémité libre légèrement pointue et la base fixée dans une gaine assez large; elles se serrent les unes contre les autres sans ordre bien défini. A la *face inférieure*, les écailles (fig. 88) sont plus grandes, plus minces, plus allongées, effilées, ornées de trois côtes longitudinales vers la pointe, se couvrant du tiers environ et formant des rangées régu-

lières. A la *périphérie*, de longues écailles (fig. 87) en fer de lance, ornées de quelques côtes en éventail, s'étalent sur quelques rangées concentriques.

Le revêtement de la ceinture de *M. thamnopora* suggère un rapprochement avec le *heathii*, dont la ceinture possède des éléments assez semblables. D'autres caractères, les dimensions restreintes, la coloration, l'aspect général, militent en faveur de ce rapprochement; toutefois, l'ornementation des valves et la structure des aesthètes semblent devoir les séparer. Alors que le *heathii* montre une granulation parfaitement nette, régulière et uniforme sur toute la valve, le *thamnopora* offre une granulation assez confuse et plus serrée dans les aires latérales que sur l'aire médiane, qui porte en plus des cicatrices longitudinales, régulières, où les aesthètes font défaut. Les *aesthètes* du *thamnopora* sont assez globuleux (fig. 68, 69) avec un macraesthète entouré généralement de cinq micraesthètes. Cette différenciation peut s'ajouter à celle des épines, qui, chez le *heathii*, sont plus simples et terminées par un gros article calcaire. Cependant, comme certaines terminaisons d'épines du *thamnopora* montrent une ouverture circulaire, nous pouvons supposer que lorsque ces épines sont complètes, elles portent une minuscule aiguille calcaire (?).

Distribution géographique :

Selon W. H. Dall (1921), cette espèce s'étend depuis Resurrection Bay, Alaska, jusqu'à Martin Island, Basse-Californie.

14. — **Katharina tunicata** (Wood, 1815).

(Fig. 89-94.)

1893. *Katharina tunicata* Wood, Pilsbry, H., Manual Conch., vol. XV, pp. 41-42; pl. 1, fig. 1-11 (bibliographie et synonymie).
1891. *Katharina tunicata* Wood, Wood, W. et Raymond, W., Nautilus, vol. 5, p. 58.
1893. *Katharina tunicata* Wood, Thiele, J., dans Troschel, Das Gebiss der Schnecken, p. 397; pl. 32, fig. 26.
1898. *Katharina tunicata* Wood, Pilsbry, H., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. 50, p. 288.
1902. *Katharina tunicata* Wood, Plate, L. H., Zool. Jahrb., Suppl^t, vol. V, pp. 312-315; pl. 13, fig. 333-338.
1904. *Katharina tunicata* Wood, von Wissel, C., Zool. Jahrb., vol. XX, p. 610.
1904. *Katharina tunicata* Wood, Heath, H., Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, vol. LVI, p. 257.
1905. *Katharina tunicata* Wood, Heath, H., Zool. Anzeiger, vol. 29, pp. 391-392.
1905. *Katharina tunicata* Wood, Nierstrasz, H., Siboga Exp., XLVIII, p. 70.
1907. *Katharina tunicata* Sowerby, Berry, S. S., Nautilus, vol. 21, p. 52.
1910. *Katharina tunicata* Wood, Nierstrasz, H., Erg. Fortsch. Zool., vol. II, p. 389, textfig. 20.
1917. *Katharina tunicata* (Wood), Berry, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. VII, p. 244.
1918. *Katharina tunicata* Wood, Packard, E. L., Univ. California Publ. Zool., vol. 14, p. 299.
1921. *Katharina tunicata* Wood, Dall, W. H., Bull. U. S. Nat. Museum, 112, p. 197.

1922. *Katharina tunicata* « Sby », BERRY, S. S., Proc. California Acad. Sc., vol. 11, p. 402.
1922. *Katharina tunicata* (Wood), BERRY, S. S., In ibidem, pp. 455-456; pl. VI, fig. 1-6.
1924. *Katharina tunicata* Wood, OLDROYD, I. S., Publ. Puget Sound Biol. St., vol. 4, pp. 200-201.
1927. *Katharina tunicata* (Wood), JOHNSON, M. E. et SNOOK, H. J., Seashore Animals of Pacific Coast, p. 566, fig. 668.
1931. *Katharina tunicata* « Sby », ROGERS, J. E., The Shell Book, p. 240.
1932. *Katharina tunicata* FRASER, MAC L., Trans. R. Soc. of Canada, vol. XXVI, p. 65.

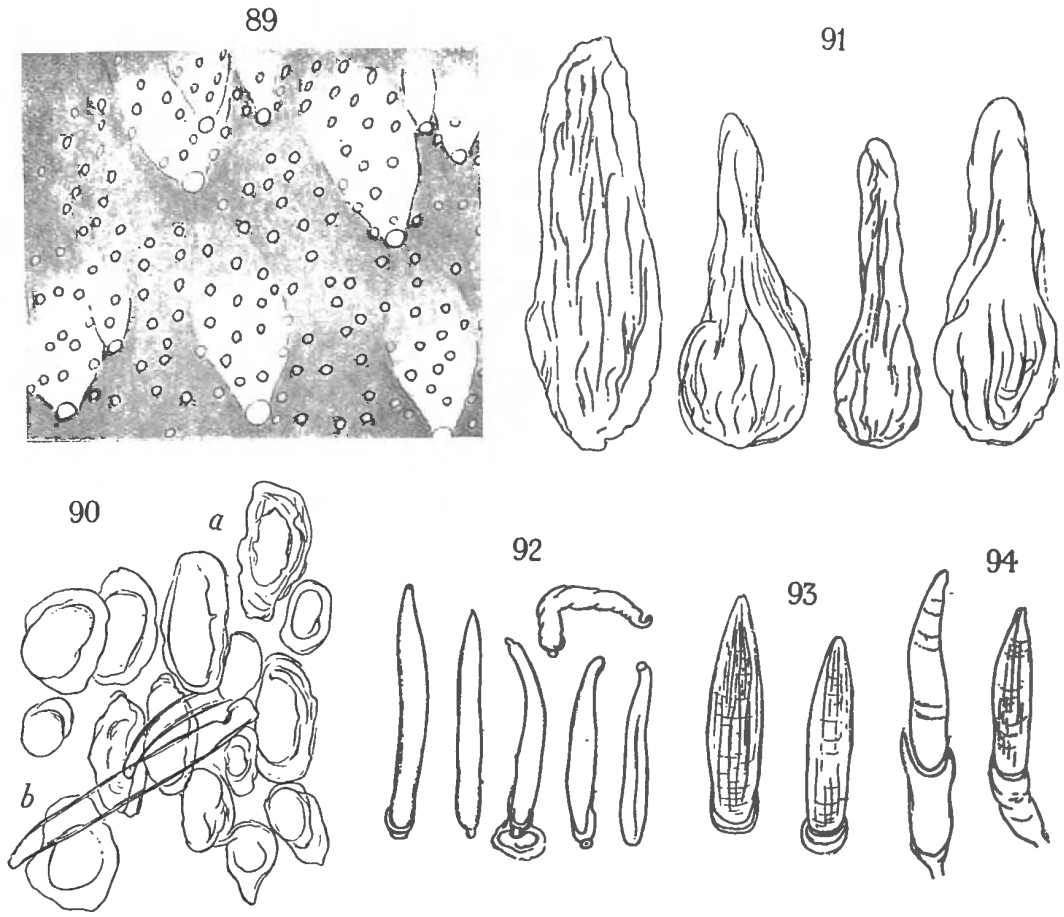


FIG. 89-94. — *Katharina tunicata* (Wood, 1815).

FIG. 89. — Aesthètes. ×375. — FIG. 90-94. — Éléments de la ceinture. ×375.
FIG. 90. — Face supérieure avec *a* base des productions chitineuses et *b* épines chitineuses.
FIG. 91. — Productions chitineuses.
FIG. 92. — Épines chitineuses jaune pâle. — FIG. 93. — Écailles de la face inférieure.
FIG. 94. — Épines marginales.

ORIGINE ET MATÉRIEL :

A. — Recueillis par le Dr L. GILTAY.

Pescadore Point (Pacific Grove); 22 juillet 1933, récolte à marée basse parmi les rochers, 2 spécimens, 65 × 35 mm.

B. — Conservés à sec, dans les collections du Musée (coll. P. Dupuis et coll. Ph. Dautzenberg).

San-Francisco, 6 spécimens, 68 × 42 mm.
Santa-Cruz, 1 spécimen, 41 × 28 mm.
Bolinas, 2 spécimens, 60 × 34 mm.
Californie, 7 spécimens, 74 × 34 mm.

DESCRIPTION :

Au point de vue extérieur, nous ajouterons à la description des auteurs que la *ceinture* est couverte à la face supérieure de productions chitineuses de forme variée et peu définie (fig. 91); elles sont généralement allongées, élargies à la base et rétrécies au sommet; leur base s'adapte à une cupule chitineuse (fig. 90*a*) d'apparence peu profonde.

Parmi ces grosses masses assez informes, nous avons retrouvé, par petits groupes de 2 ou 3, les épines chitineuses jaune pâle (fig. 90*b*, 92) décrites par L. PLATE (1902); elles se trouvent plus abondantes au bord de la ceinture et dans son voisinage; nous en avons observé de courbées et contournées, certaines avec l'extrémité présentant une petite ouverture circulaire, d'autres avec une pointe effilée et très claire qui serait peut-être un rudiment d'épine calcaire.

Claviformes, grands, distants, accompagnés de plus petits en nombre variable, les *aesthètes* (fig. 89) s'observent souvent difficilement dans l'épaisseur du tegmentum. Le macraesthète est terminal; les micraesthètes, très abondants et petits, sont répandus assez uniformément à la surface; il m'a été impossible d'établir leur mode de liaison avec l'aesthète.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE :

Selon W. H. DALL (1921), cette espèce est répandue à l'Ouest et dans le Sud de la mer de Behring jusqu'à l'île de Cook et, vers le Sud, jusqu'à l'île Catalina, Californie.

Musée royal d'Histoire naturelle, Bruxelles.